

МІНІМІЗАЦІЯ ЗАТРИМОК У ВЕБДОДАТКАХ ВИКОРИСТОВУЮЧИ ГРАНИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Руденко О. А., студ. 2 с.т. ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник к.е.н., доц. О.Б. В'юненко
Сумський НАУ

Вебдодатки стають дедалі складнішими і динамічнішими, а користувачі очікують від них швидкої та оперативної роботи. Однак традиційні вебархітектури можуть страждати від затримок, особливо для користувачів, які знаходяться далеко від вихідного сервера.

Зменшення затримок має вирішальне значення для вебдодатків з кількох причин. Перш за все, від того, наскільки швидким і чуйним є додаток, значною мірою залежать задоволеність користувачів та їх утримання. Дослідження Google показало, що навіть пів секундної затримки в завантаженні сторінки може призвести до падіння залученості користувачів на 20%. Як наслідок, забезпечення низької затримки має важливе значення для залучення користувачів і підвищення конверсії. Крім того, затримка також впливає на користувацький досвід. Повільне отримання даних може призвести до затримок у завантаженні контенту, наприклад, зображень, відео або інформації в режимі реального часу, що може розчарувати користувачів. У випадку електронної комерції або платформ для потокового передавання контенту проблеми затримок можуть призвести до втрат продажів або зменшення кількості переглядів.

Одним з інтуїтивно зрозумілих підходів є розміщення сервера в безпосередній близькості до користувача. Однак це, здавалося б, просте рішення стає складним, якщо врахувати глобальну та різноманітну природу користувачів. Це не один користувач, а безліч, і вони можуть бути розкидані по різних регіонах світу. Для ефективного розв'язання цієї проблеми потрібна більш комплексна стратегія. Замість того, щоб покладатися на єдиний сервер, необхідна мережа розподілених серверів, стратегічно розміщених для забезпечення рівномірного покриття по всьому світу.

Одним зі способів рівномірного розподілу серверів по всьому світу є використання мережі доставлення контенту (*англ. Content Delivery Network, CDN*). CDN - це мережа серверів, розташованих у різних частинах світу. Коли користувач запитує контент з CDN, він доставляється з сервера, який знаходиться найближче до користувача. Це може значно зменшити затримку, оскільки інформація не повинна подорожувати так далеко.

Ще один спосіб зменшити затримку - використання граничних обчислень. Граничні обчислення - це сучасна технологія, яка може допомогти зменшити затримку, наблизивши обчислення і дані до користувача. Це можна зробити шляхом розгортання серверів на границі мережі, наприклад, у центрах обробки даних провайдерів або на базі веж стільникового зв'язку. Граничні обчислення можна використовувати для кешування динамічного контенту, персоналізації контенту для кожного користувача і перенесення дорогих в обчислювальному плані завдань з центрального сервера на периферію.

Потужне рішення, що поєднує в собі переваги CDN та граничних обчислень, гранична мережа розроблена з метою мінімізації затримок та покращення взаємодії з користувачем, вона забезпечує безпосередню близькість контенту та обчислень до користувача. Однією з таких реалізацій є технологія Edge Network від компанії Vercel. Гранична мережа Vercel призначена для зберігання контенту та виконання обчислень у регіонах, близьких до клієнтів або даних, тим самим зменшуючи затримки та покращуючи продуктивність кінцевого користувача. Вона слугує як CDN, так і глобально розподіленою платформою для виконання граничних обчислень.

Гранична мережа Vercel використовує вебфреймворк Next.js з відкритим вихідним кодом для JavaScript бібліотеки інтерфейсу користувача React. Одним із ключових компонентів цієї архітектури є граничні функції (*англ. Edge Function*). Вони дозволяють обслуговувати вміст із найближчого до користувача сервера CDN. Маючи лише трохи JavaScript або TypeScript коду, розробники можуть використовувати граничні функції, щоб змінювати мережеві запити на границі, щоб вони були ближчими до відвідувачів вебсайту по всьому світу. Це дає розробникам можливість локалізувати вміст, показувати відповідну рекламу, автентифікувати відвідувачів, додавати A/B-тестування і багато іншого.

Граничні функції виконуються у середовищі виконання Edge Runtime. Хоча Edge Runtime не розкриває весь API Node.js, він надає доступ до API вебстандарту, які мають сенс на сервері. Він побудований на основі рушія V8 - високопродуктивного рушія JavaScript і вебасемблера з відкритим вихідним кодом, написаного мовою програмування C++.

Завдяки граничним функціям, розробники мають можливість налаштовувати та оптимізувати обробку запитів на границі, що дозволяє показувати користувачам відповідний контент, прискорювати завантаження сторінок та забезпечувати персоналізацію для кожного відвідувача. Гранична мережа та подібні технології є інструментами, які допомагають вирішити ці завдання та забезпечити задоволення користувачів. Разом із розвитком інтернет-технологій, подібні інновації продовжують впливати на спосіб, яким ми споживаємо вебконтент та взаємодіємо з вебдодатками.

ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПІДСИСТЕМИ ОБЛІКУ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ

Сіденко А. С., студ. 2 ст. ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»

Науковий керівник: к.е.н., доц. О.Б. В'юненко

Сумський НАУ

В епоху глобалізації, охорона навколишнього середовища стала ключовим пріоритетом для збереження біорізноманіття та сталого розвитку. Ці заходи – від збереження біорізноманіття до скорочення викидів вуглецю - спрямовані на збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь, мінімізацію впливу людської діяльності на екосистеми та захист екосистем. Ці заходи включають, але не обмежуються захистом природних заповідників, відновленням пошкоджених екосистем, зменшенням викидів шкідливих речовин та використанням енергоефективних технологій. Однак впровадження систем вимірювання для цих заходів стикається з низкою проблем. Ці виклики включають технічні, регуляторні та культурні фактори. До технічних проблем належать труднощі з моніторингом та обліком різних видів природоохоронних заходів, особливо великих і складних проектів. Регуляторні проблеми включають відсутність чітких стандартів і правил обліку природоохоронної діяльності. Культурні виклики включають недостатню обізнаність громадськості та розуміння важливості захисту довкілля.

Важливо зазначити, що впровадження системи екологічного обліку є не лише технічним, але й соціальним та культурним викликом. Важливо розуміти, що успіх системи обліку залежить від активної участі всіх зацікавлених сторін, включаючи державні органи, приватні компанії, неурядові організації та громадян. Тому, окрім технічних рішень, слід розробляти стратегії залучення громадян та підвищення їхньої обізнаності про важливість охорони довкілля. Одним із способів подолання цих викликів проведення інформаційних кампаній та навчальних програм, спрямованих на підвищення обізнаності громадськості про важливість охорони довкілля та роль систем екологічного обліку в цьому процесі. Це є семінари, воркшопи, тренінги та інші заходи, спрямовані на підвищення обізнаності та розуміння цих питань. Важливо створити ефективні механізми співпраці між різними зацікавленими сторонами. Це включає створення мереж співпраці між державними установами, науковими колами, приватним сектором та організаціями громадянського суспільства для обміну знаннями, інформацією та найкращими практиками. Така співпраця сприяє розробці та впровадженню ефективних стратегій і практик екологічного менеджменту. Важливо визнати, що системи екологічного обліку є лише одним з інструментів досягнення сталого розвитку. Системи екологічного обліку повинні бути інтегровані в ширшу структуру політики і стратегії, яка включає економічні, соціальні та політичні аспекти сталого розвитку. Такий інтегрований підхід до управління природоохоронними заходами допомагає забезпечити їх ефективну реалізацію та максимізувати вигоди для суспільства і довкілля. Все це підкреслює важливість систем екологічного обліку як важливого інструменту сталого розвитку та захисту довкілля в глобалізованому світі. Однак для того, щоб така система була успішною, необхідно подолати низку технічних, адміністративних та культурних викликів. Це вимагатиме зусиль усіх зацікавлених сторін, включаючи державні установи, приватний сектор, неурядові організації.

Аналіз шляхів подолання цих викликів вимагає кращого розуміння їхніх причин. Технічні виклики часто пов'язані з відсутністю або неадекватністю відповідних технологій. Регуляторні проблеми виникають через відсутність чітких стандартів і правил екологічного обліку. Культурні проблеми виникають через недостатню обізнаність і розуміння важливості захисту довкілля серед широкої громадськості.

Для подолання цих проблем наявні різні рішення. Розробка нових технологій моніторингу та обліку природоохоронних заходів, запровадження чітких регуляторних стандартів, підвищення обізнаності, та розумінням важливості природоохоронних заходів, та спеціалізованого програмного забезпечення для моніторингу та обліку природоохоронних заходів, організація курсів підвищення кваліфікації для екологів.

Отже, впровадження системи екологічного обліку є важливим, але складним завданням. Незважаючи на важливість систем екологічного обліку для моніторингу та забезпечення ефективності природоохоронних заходів, різні технічні, адміністративні, соціальні та екологічні проблеми перешкоджають їх успішному впровадженню. Збір точних і достовірних даних має важливе значення для моніторингу ефективності природоохоронної діяльності. Однак багато країн не мають адекватних систем збору даних або вони застарілі та неефективні. Деякі країни все ще покладаються на паперові методи збору даних, які вимагають багато часу і схильні до помилок. Ще однією технічною проблемою є питання Інтер операбельності між різними підсистемами. У багатьох випадках різні державні установи, відповідають за охорону навколишнього середовища, використовують різні системи збору, що ускладнює обмін даними. Використання сучасних інформаційних технологій, таких як штучний інтелект та Data Mining, значно оптимізувати процес моніторингу та аналізу даних, надаючи більш точні та швидкі результати. Розглянуті підходи забезпечать реалізацію комплексної підсистеми обліку природоохоронних заходів в органах місцевого самоврядування і департаментах захисту довкілля та природних ресурсів державних адміністрацій.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКОВИХ ПРОЦЕСІВ: КЛЮЧ ДО ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ В АТЕЛЬЄ З ВИГОТОВЛЕННЯ ОДЯГУ

Терещенко С.С., студ. 2 с.т. ФЕiМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Н.Б. Пасько
Сумський НАУ

У сучасному світі, де індустрія моди постійно еволюціонує, а споживачі все більше вимагають індивідуального підходу та високої якості, важливість ефективного управління виробництвом у сфері одягу набуває ще більшої актуальності. Автоматизація облікових процесів в ательє виявляється необхідною складовою стратегії для забезпечення успішного функціонування та конкурентоспроможності підприємства. Перш за все, автоматизація облікових процесів дозволяє підвищити точність та швидкість обліку матеріалів та ресурсів. Системи автоматизації можуть вести детальний облік тканин, фурнітури, аксесуарів та інших компонентів, що використовуються в виробництві, та автоматично оновлювати дані про їх кількість та розподіл на складах. Це не лише спрощує процес управління складськими запасами, але й дозволяє уникнути витрат на недостатньо або перевищено закуплені матеріали. Друга важлива перевага автоматизації полягає в її можливості оптимізувати виробничі процеси. Інтегровані системи автоматизації можуть контролювати кожен етап виробництва - від прийому замовлення до відправлення готової продукції клієнту. Це дозволяє зменшити час виконання замовлень, уникнути затримок та помилок у виробництві, а також вчасно реагувати на зміни у виробничих процесах. Крім того, автоматизація облікових процесів забезпечує підприємство достовірною та зрозумілою інформацією про його фінансовий стан. Інтеграція з системами бухгалтерського обліку дозволяє автоматично формувати фінансові звіти, проводити аналіз ефективності виробництва та робити довгострокове планування. На завершення, важливо підкреслити, що автоматизація облікових процесів не є простою інвестицією у технології, але і стратегічним кроком для розвитку бізнесу в умовах постійної конкуренції та змін на ринку моди. Вона дозволяє підприємству не лише залишатися конкурентоспроможним, але й досягати нових вершин у виробництві високоякісного та відмінного одягу, задовольняючи навіть найвибагливіших клієнтів та встановлюючи власні стандарти в галузі. Така стратегія не тільки забезпечить стійкість підприємства на ринку, але й зробить його здатним адаптуватися до майбутніх викликів та змін у модній індустрії, включаючи зростання популярності електронної комерції, персоналізованих рішень та сталого виробництва.

Вплив автоматизації на робочі процеси:

1. Оптимізація робочих процесів: Автоматизація облікових процесів дозволяє ательє оптимізувати свої внутрішні робочі процеси, зменшуючи час та зусилля, необхідні для виконання рутинних завдань. Наприклад, системи автоматизації можуть автоматично генерувати звіти, створювати розклади виробництва та контролювати процеси управління запасами.
2. Підвищення продуктивності праці: Автоматизація дозволяє працівникам ательє зосередитися на більш складних завданнях та стратегічних ініціативах, замість витрачання часу на рутинні адміністративні процедури. Це може призвести до підвищення продуктивності та якості роботи.
3. Зменшення кількості помилок: Автоматизація облікових процесів дозволяє зменшити ризик виникнення помилок та непорозумінь, що можуть стати причиною затримок у виробництві або недоліків у продукції. Наприклад, системи автоматизації можуть автоматично перевіряти правильність документації та обліку запасів, що допомагає уникнути помилок в обліку.

Вплив автоматизації на структуру підприємства:

1. Зміни в організаційній структурі: Впровадження автоматизованих систем може призвести до змін у внутрішній організаційній структурі підприємства. Наприклад, можуть з'явитися нові підрозділи, відповідальні за технічну підтримку систем автоматизації, або персонал може потребувати нових навичок для роботи з цими системами.
2. Зміни у ролі працівників: Впровадження автоматизації може вимагати перегляду ролей та обов'язків працівників. Наприклад, деякі рутинні завдання, які раніше виконували працівники вручну, можуть бути автоматизовані, що може призвести до зміни їхніх функцій та обов'язків.
3. Потреба у перепідготовці та навчанні: Впровадження нових автоматизованих систем може вимагати додаткової перепідготовки та навчання персоналу. Це може включати навчання використанню нового програмного забезпечення, а також набуття нових навичок та компетенцій, пов'язаних з управлінням та аналізом даних.

ОГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ РОЗРОБКИ WEB-ОРІЄНТОВАНОЇ ПІДСИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ОБЛІКОВИХ ПРОЦЕСІВ РЕГІОНАЛЬНОГО ІНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРА

Михайлюк О.С. студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Н.Б. Пасько
Сумський НАУ

В сучасному бізнес-просторі широко представлені організації, які надають послуги доступу та передачі інформації певними інформаційними каналами. Для таких компаній завжди залишається актуальним питання отримання прибутку їх власниками, питання конкурентоспроможності за пропозиції своїм клієнтам послуг певної якості й відповідних їм цін. В результаті зростає інформаційне навантаження на управлінський персонал та необхідність пошуку нових форм і методів управління обслуговуванням клієнтів. На сьогодні засобом підвищення ефективності управління є web-орієнтовані інформаційні системи, направлені на формування інформації для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Застосування сучасних АІС для ведення обліку є важливою передумовою отримання керівництвом, власниками, менеджерами підприємства повної, об'єктивної та своєчасної інформації, зниження витрат матеріальних і людських ресурсів, забезпечення оперативної обробки типових облікових операцій. Позитивний результат впровадження: - впорядкування обліку; - збільшення кількості інформації, що отримується в процесі обліку; - чітка постановка завдання; - зниження кількості помилок; - підвищення оперативності та якості обліку; - своєчасне діагностування проблем; - підвищення якості та достовірності нормативно-довідкової інформації [1].

Використання у провайдера таких відомих на ринку програмних продуктів як "1С: Підприємство 8.0", «Парус», «Галактика», "Baan ERP", "Oracle Applications", BAS Бухгалтерія КОПР [2], MASTER: Бухгалтерія [3] потребує великих затрат та наявності висококваліфікованих ІТ-спеціалістів, що обґрунтовує необхідність власної розробки. Тому пропонуємо постановку задачі, проект та реалізацію web-орієнтованої підсистеми підтримки облікових процесів регіонального інтернет-провайдера. Аналізуючи основні послуги, що надають інтернет-провайдер третього рівня [4], до вимог розроблюваної web-орієнтованої підсистеми відносимо: сервіс користувачів, що відповідає за авторизацію та обробку даних клієнтів та працівників фірми, ведення нормативно-довідкової інформації, ведення вхідної інформації надходження та відпуску матеріалів, розрахунків з постачальниками, замовлення клієнтів, обліку наданих послуг, обробка запитів користувачів до інформаційної бази, формування звітності. Вказані вимоги відображаються на діаграмі варіантів використання. Крім функціональних UML-діаграм, до проекту запропонованої підсистеми відносимо проект бази даних та прототип інтерфейсу користувача. При аналізі предметної області та проектуванні бази даних підсистеми виявлені такі основні інформаційні сутності як співробітники фірми, надавані послуги, номенклатура матеріалів, постачальники, клієнти фірми, обслуговування, оплата обслуговування, постачання та витрати матеріалів, що представлені ER-діаграмою та даталогічною моделлю бази даних. За середовище розробки запропонованої web-орієнтованої підсистеми вибрано: Систему управління базами даних MySQL; мову структурованих запитів (Structured Query Language) SQL; графічну утиліту phpMyAdmin, що являє собою Web-інтерфейс для адміністрування баз даних MySQL; мови програмування PHP, HTML, CSS та JavaScript.

Запропонована web-орієнтована підсистема дозволяє автоматизувати облікові процеси в інтернет-провайдера, вести облік матеріалів, що використовуються для обслуговування клієнтів, облік надаваних послуг, облік розрахунків з постачальниками та клієнтами, формувати відповіді на різноманітні запити користувачів та формувати звітні документи. Доступ користувачів до підсистеми може здійснюватися як локально, так і через веб-браузер. Підсистема є засобом формування інформації, необхідної для прийняття обґрунтованих управлінських рішень керівниками фірми.

Література

1. Перспективи розвитку бухгалтерського обліку, аналізу та аудиту в умовах інноваційних інформаційних технологій : монографія / Є. А. Карпенко, О. В. Карпенко, А. І. Мілька [та ін.]. – Полтава : ПУЕТ, 2021. 410 с.
2. Розробка, впровадження та підтримка ІТ-інфраструктури URL: <http://surl.li/szqmb> (дата відвідування 20.04.2024)
3. MASTER: БУХГАЛТЕРІЯ.URL: <http://surl.li/szqmo> (дата відвідування 23.04.2024)
4. Як влаштований Інтернет і хто такі інтернет-провайдери. URL: <http://surl.li/szqna> / (дата відвідування 23.04.2024).

ПРОЕКТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ПІДСИСТЕМИ ОБЛІКУ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ

Олійник А.В., студент 4 курсу ФЕіМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Н.Б. Пасько
Сумський НАУ

Вступ. Завдання обліку паливно-мастильних матеріалів (ПММ) є актуальним для підприємств із великим та різноманітним транспортним господарством [1]. Ці проблеми характерні також для об'єднаних територіальних громад (ОТГ), так як процес об'єднання територіальних громад передбачає передачу об'єднаній територіальній громаді всього майна та всіх зобов'язань сільських, селищних, міських рад, які внаслідок цього припиняються. Актуальність обліку ПММ пояснюється тим, що поряд зі звичайним обліком, потрібне надання інформації про виконані роботи, які обґрунтовують кількість списаних ПММ. Тим самим зростає інформаційне навантаження на управлінський персонал об'єднаних громад. Для вирішення цієї проблеми пропонуємо проект та реалізацію підсистеми обліку ПММ в територіальній громаді. В основу методики обліку ПММ покладений зв'язок «транспортний засіб - матеріально відповідальна особа – паливно-мастильні матеріали, що використовуються транспортним засобом».

Викладення основного матеріалу. Відповідно до спіральної моделі життєвого циклу інформаційної системи етапу проектування передує етап аналізу предметного середовища функціонування інформаційної системи, в результаті якого формується постановка задачі, виділяється перелік завдань, які вирішуються автоматизованим способом, вказуються користувачі системи та їх та їх вимоги до розроблюваної системи [2]. Вказані вимоги відображаються на діаграмі варіантів використання. Крім функціональних UML-діаграм, до проекту запропонованої підсистеми відносимо проект бази даних та прототип інтерфейсу користувача. База даних підсистеми формується на основі реквізитів уніфікованих вхідних документів та довідників, до яких відносимо дорожній лист вантажного та легкового автомобіля, талони, отримані водієм на придбання ПММ, номенклатура ПММ, перелік старостатів, що входять до територіальної громади, довідник транспортних засобів територіальної громади, довідник водіїв транспортних засобів [3]. До результатної інформації підсистеми відносимо «Відомість з обліку талонів ПММ», «Підсумкова відомість про обсяг виконаних робіт автомашиною за період», «Зведена відомість використання ПММ матеріально відповідальними особами», «Обігова відомість руху ПММ», результати виконання запитів. При проектуванні бази даних підсистеми виявлені такі основні інформаційні сутності як транспортні засоби територіальної громади, старостати, водії транспортних засобів, талони та чеки ЕККА, дорожні листи, завдання водієві, виконання завдання номенклатура ПММ, що представлені ER-діаграмою та даталогічною моделлю бази даних. Наступним при проектуванні бази даних було складання переліку інформаційних одиниць, розробка структурного складу інформаційних об'єктів та встановлення зв'язків між ними. Подальша робота над підсистемою обліку ПММ полягала в розробці прототипу інтерфейсу користувача, тобто базового макета, який візуалізує розміщення на екрані всіх елементів і функцій, включає в себе текстові блоки, що читають користувачі, кнопки, текстові поля, форми, зображення та інші візуальні елементів, які бачить та з якими взаємодіє користувач під час використання програми, складається також з макету екранів, переходів між сторінками, анімації та кожної мікро-взаємодії з користувачем.

За середовище розробки запропонованої підсистеми вибрано: систему управління базами даних MySQL; мову структурованих запитів (Structured Query Language) SQL; графічну утиліту phpMyAdmin, що являє собою Web-інтерфейс для адміністрування баз даних MySQL; мови програмування PHP, HTML, CSS та JavaScript.

Висновок. Запропонована підсистема дозволяє автоматизувати облікові процеси в територіальній громаді, що стосуються паливно-мастильних матеріалів, формувати відповіді на різноманітні запити користувачів та формувати звітні документи. Доступ користувачів до підсистеми може здійснюватися як локально, так і через веб-браузер. Автоматизація інформаційних процедур обліку дорожніх листів є засобом підвищення ефективності роботи транспортного підрозділу об'єднаної громади.

Література

1. Перспективи розвитку бухгалтерського обліку, аналізу та аудиту в умовах інноваційних інформаційних технологій : монографія / Є. А. Карпенко, О. В. Карпенко, А. І. Мілька [та ін.]. – Полтава : ПУЕТ, 2021. 410 с.
2. Варенко В. М., Братусь І. В., Дорошенко В. С., Смольніков Ю. Б., Юрченко В. О. Системний аналіз інформаційних процесів: Навч. посіб. / В. М. Варенко, І. В. Братусь, В. С. Дорошенко, Ю. Б. Смольніков, В. О. Юрченко. – К.: Університет "Україна", 2013. – 203 с.
3. Про затвердження Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0043361-98#Text>. (дата звернення: 22.04.2024).

АНАЛІЗ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО СУЧАСНОГО ВЕБ-САЙТУ

Чубун М.П. студент курсу ФЕiМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.п.н., доц. Ю.О. Руденко
Сумський НАУ

Аналіз та визначення вимог до веб-сайту є важливим етапом у процесі його розробки. Це дозволяє забезпечити ефективну роботу сайту, задоволення потреб користувачів та досягнення поставлених цілей.

Спочатку треба визначитися з його основними функціональними вимогами. Якщо брати веб-сайт інтернет магазину, то перше, що ми повинні бачити це каталог товарів. Система сайту повинна забезпечувати можливість створення, оновлення та видалення категорій та товарів. Кожен товар повинен мати унікальний ідентифікатор із зображенням, назвою, описом, ціною і можливими варіантами (наприклад, розмір, колір).

Крім цього система повинна забезпечувати швидкий і точний пошук товарів за різними критеріями. Користувач повинен мати можливість використовувати фільтри для точного обмеження результатів пошуку.

Кожна сторінка товару повинна відображати усю доступну інформацію про товар, включаючи зображення, опис, ціну, наявність і можливість вибору параметрів.

Користувач повинен мати можливість додавати товари до кошика, переглядати їх, змінювати кількість і видаляти товари перед оформленням замовлення.

Система повинна забезпечувати інтерфейс для введення контактної інформації та адреси доставки, а також вибору способу оплати.

Веб-сайт повинен інтегруватися з різними платіжними системами, щоб забезпечити користувачам можливість безпечно і зручно оплачувати свої замовлення.

Користувачі повинні мати можливість залишати відгуки та оцінювати товари, а також переглядати відгуки і рейтинги інших користувачів.

Система повинна забезпечувати можливість зв'язатися зі службою підтримки для отримання допомоги та консультацій.

Визначившись з функціональними вимогами сайту, потрібно вибрати архітектуру та технологію для створення веб-сайту, для цього підходить стек MERN.

MongoDB: В якості бази даних обираємо MongoDB. Ця NoSQL база даних дозволяє гнучко моделювати дані із врахуванням потреб вашого сайту. Наприклад, якщо це сайт з оголошеннями, MongoDB дозволить зручно зберігати дані про оголошення, користувачів, коментарі, та інші сутності.

Express.js: Для створення серверного додатку обираємо Express.js. Цей фреймворк для Node.js дозволяє легко створювати API, обробляти запити від клієнтів, встановлювати маршрути, обробляти сесії користувачів, авторизацію та інші серверні задачі.

React: На стороні клієнта обираємо React для створення інтерактивного та реактивного інтерфейсу. React дозволяє розбити інтерфейс на компоненти, що спрощує його розробку, модифікацію та підтримку. Наприклад, для сайту з оголошеннями можна створити компоненти для списку оголошень, форми додавання нового оголошення, карточки користувача тощо.

Node.js: Node.js буде використано для виконання серверної частини коду. Він дозволяє швидко обробляти запити від клієнтів, взаємодіяти з базою даних MongoDB, встановлювати середовище виконання для Express.js та забезпечувати асинхронність у роботі сервера.

Цей стек технологій (MERN) дозволить створити сучасний, ефективний та масштабований веб-сайт з урахуванням сучасних технологій та найкращих практик веб-розробки.

Визначення функціональних вимог і вибір стеку MERN для розробки веб-сайту є важливими кроками у процесі розробки програмного забезпечення. Використання методів аналізу потреб користувачів, створення специфікацій функцій та розробки сценаріїв використання дозволяє чітко визначити вимоги до продукту і забезпечити його відповідність цілям та очікуванням користувачів.

У виборі стеку технологій для реалізації веб-сайту, стек MERN (MongoDB, Express.js, React, Node.js) може бути привабливим варіантом. Цей стек забезпечує інтегрованість технологій, що спрощує розробку та підтримку проекту. Використання JavaScript на всіх рівнях дозволяє уникнути перекладу між мовами, а реактивний інтерфейс React підвищує користувацький досвід. Масштабованість та продуктивність Node.js роблять стек MERN ефективним рішенням для великих та складних проектів.

ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВИМОГ ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИХ РОБОЧИХ МІСЦЬ

Дубінчин В. С., студ. 4 курсу ФЕіМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Наукова керівниця: к.п.н., доц. Ю.О. Руденко
Сумський НАУ

Сучасний світ неупереджено змінюється, втягуючи організації у швидкі та динамічні перетворення. У цьому контексті, ефективне управління ресурсами підприємства стає ключовим фактором успіху. Одним із найцінніших ресурсів є людський капітал, і забезпечення його оптимального функціонування та розвитку визначається не лише навичками та кваліфікацією працівників, але й умовами, в яких вони працюють. У цьому контексті, система оцінювання робочих місць набуває великого значення.

Одним із провідних діячів у сфері управління та організаційної психології, Пітер Друкер, акцентував увагу на важливості ефективного управління людськими ресурсами. Він стверджував: "Там, де є оцінка, є й можливість покращення". Ця цитата надзвичайно актуальна і в контексті системи оцінювання робочих місць яка може прискорити оброблення інформації в колективі. Тож усвідомивши що саме технології керують світом зараз, метою мого дослідження стало створення системи, що допоможе залишати комп'ютерне місце в належному стані [1].

Важливо розпочати обговорення функціональних вимог до системи оцінювання робочих місць, оскільки це визначає базові параметри та можливості системи. Функціональні вимоги визначають те, як система повинна функціонувати, щоб відповідати потребам організації та її працівників.

Перш за все система повинна забезпечити збір технічної інформації про комп'ютер, таку як характеристики обладнання(центральний процесор, оперативна пам'ять, диск), операційну систему, версії програмного забезпечення і виконати перевірку чи всі компоненти комп'ютера працюють правильно, іншими словами -забезпечити збір даних про систему і її функціонування [2]. Створена підсистема також повинна виявляти потенційні проблеми, якщо такі виникають, і мати можливість їх виправити або ж відзвітувати про знахідку користувачу з можливими рішеннями або причинами із-за чого виникає збій. Найбільшу загрозу для виконання поставлених задач в організації завжди несуть шкідливі програми, аби перешкодити їх негативному впливу в підсистему інтегруємо функціонал виявлення та запобігання вірусам, троянським та шпигунським програмам, виглядатиме це як окреме меню, що дозволить запускати антивірусну перевірку.

Важливою ознакою системи є її гнучкість -для цього необхідно вбудувати систему налаштувань яка допоможе адаптувати робоче місце та управляти ресурсами комп'ютера для виконання різних задач наприклад фінансовий аудит потребує обробки великої кількості даних. Для зручності використання впровадимо систему попереджень, вона буде виглядати як меседж про перенавантаження, нестачу вільної оперативної пам'яті, високу температуру обладнання, тощо. Оцінювання будуть потребувати велика кількість робочих місць, тому також в програмі буде узгоджено нумерацію користувачів, їх розділення на відділи, поточний стан(онлайн та офлайн) таким чином можна буде слідкувати за всім з одного місця, витрачаючи мінімум часу на перевірку обладнання.

Різноманітні аварії, особливо в умовах відключення електроенергії, можуть підірвати робочий процес й призвести до втрати важливої інформації, тож прекрасним рішенням є система резервного копіювання, що дозволить відновити загублені дані. Для збільшення коефіцієнту корисної дії працівників організації копіювання даних можна буде запланувати заздалегідь, щоб не допустити зупинення трудової діяльності. На жаль, дорогою технікою з великою кількістю пам'яті похизуватися ми не можемо, тому для ефективного використання внесемо можливість автоматично видаляти застарілі скопійовані дані та дамо користувачу вибір, що більш важливе для збереження, як результат -будемо мати гарно упорядковані файли та завжди вільне місце для іншим програм або даних [3].

Дані функціональні вимоги повинна повністю підходити потреб і забезпечувати високу придатність системи та гарантують підвищення ефективності роботи колективу.

Таким чином, ефективне управління ресурсами підприємства можливе за умови використання системи комп'ютерних робочих місць. Така система повинна забезпечувати збір технічної інформації про комп'ютер, виконувати перевірку працездатності, забезпечувати повний збір даних про систему та її функціонування, гарантувати захист від можливих загроз та ризиків втрати даних і найважливіше дозволить кардинально змінити систему управління підприємством на краще.

Література

1. Інтернет-ресурс: "Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOOK)" - IEEE Computer Society
2. Книга: "Information Systems Development: Methods in Action" - David Avison, Guy Fitzgerald
3. TechTarget - SearchStorage: <https://searchstorage.techtarget.com>

НОВИЙ ПІДХІД РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ – MATERIAL 3

Санжаков А. А., студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.т.н., доц. А.В. Толбатов
Сумський НАУ

Material 3 – це нова дизайнерська система від Google, що пропонує оновлений та витончений спосіб створення інтерфейсів користувача. Це не просто оновлення дизайну, а нова філософія створення мобільних та веб інтерфейсів, що робить їх не лише красивими, але й доступними, адаптивними та динамічними. Material 3 ґрунтується на трьох основних принципах:

Динамічний колір:

1. Динамічні теми генеруються на основі вашого фонового зображення або вибраної кольорової палітри.
2. Теми генерують 3 ключові кольори: основний, додатковий та нейтральний.
3. Ви можете налаштувати динамічну тему, змінюючи фон, акцентні кольори або вибираючи з набору заздалегідь сформованих тем.

Виразність:

1. **Material 3** використовує чітку типографіку з використанням шрифту Google Sans.
2. Шрифт Google Sans доступний у різних стилях та товщинах для кращої читабельності.
3. Тіні та висота шару використовуються для створення візуальної ієрархії та глибини.

Адаптивність:

1. **Material 3** адаптується до будь-якого розміру екрана або пристрою.
2. Компоненти інтерфейсу користувача автоматично змінюють розмір та макет для кращого відображення на будь-якому пристрої.
3. Ви можете використовувати модульну систему розкладки Material 3 для створення адаптивних та змінних макетів.

Доступність: **Material 3** розроблений з урахуванням доступності та відповідає рекомендаціям WCAG 2.1.

Інтернаціоналізація: **Material 3** доступний різними мовами, включаючи українську

Нова кольорова палітра: **Material 3** включає оновлену кольорову палітру, яка ґрунтується на природних кольорах та відтінках. Ця палітра допомагає створити інтерфейси, які є естетично приємними та зручними для очей.

Нова типографіка: **Material 3** використовує оновлену типографіку, яка є чіткою, читабельною та доступною. Ця типографіка допомагає створити інтерфейси, які легко читати та розуміти.

Нові компоненти: **Material 3** включає нові компоненти інтерфейсу користувача, такі як кнопки, картки та меню. Ці компоненти допомагають створити інтерфейси, які є сучасними та інтерактивними.

Переваги використання Матеріалу 3:

1. **Створює красиві та унікальні інтерфейси**
2. Динамічні теми та виразний дизайн допомагають створити інтерфейси, які приємно використовувати.
3. **Підвищує доступність**
4. **Material 3** розроблений з урахуванням доступності та відповідає рекомендаціям WCAG 2.1.
5. **Економить час та зусилля** **Material 3** пропонує готові компоненти та інструменти, які допомагають прискорити процес розробки.
6. **Створює адаптивні інтерфейси**
7. **Material 3** автоматично адаптується до будь-якого розміру екрану або пристрою.

Література

1. "Android Developers" – офіційний ресурс від Google, який містить документацію та приклади для розробки інтерфейсу мобільних застосунків на базі Material 3. <https://developer.android.com/>

ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ ОЦІНКИ ТАРИФНИХ ПРОПОЗИЦІЙ МОБІЛЬНИХ ОПЕРАТОРІВ УКРАЇНИ

Федірко Д.Д. студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.т.н., доц. А.В. Толбатов
Сумський НАУ

Постановка задачі полягає в чіткому визначенні цілей і завдань, які необхідно вирішити під час розробки додатку для аналізу тарифів мобільних операторів України. Основні завдання включають в себе розробку функціоналу додатку, визначення технічних вимог, розробку дизайну та інтерфейсу користувача, тестування, впровадження та підтримку програмного забезпечення.

Визначення функціоналу додатку:

1. Реалізація можливості перегляду та порівняння тарифів мобільних операторів: користувачам надається можливість ознайомитися з усіма доступними тарифними планами мобільних операторів України.

2. Підтримка актуальних даних про наявні тарифні плани: додаток буде використовувати API мобільних операторів або інші джерела для отримання та оновлення інформації про наявні тарифи.

3. Забезпечення можливості фільтрації тарифів: користувачі матимуть можливість використовувати різні параметри для фільтрації тарифів, такі як ціна, обсяг послуг, терміни та умови.

4. Відображення додаткових переваг та обмежень кожного тарифного плану: покупцям будуть надані повні технічні характеристики кожного тарифу, включаючи швидкість Інтернету, обмеження на обсяг даних та інші параметри.

5. Реалізація інструментів для розрахунку вартості послуг: додаток надає можливість користувачам розраховувати загальну вартість послуг залежно від обраного тарифу та їх персональних потреб.

6. Забезпечення зручного інтерфейсу користувача: інтерфейс додатку розробляється з урахуванням простоти та зручності використання, щоб користувачі могли легко навігувати та знаходити необхідну інформацію.

Визначення технічних вимог:

1. Вибір платформи для розробки додатку: вирішення питання щодо платформи (Android, iOS або кросплатформений підхід) залежить від аналізу цільової аудиторії та потреб користувачів.

2. Вибір мов програмування та технологій: оптимальний вибір мов програмування та технологій повинен враховувати ефективність реалізації функціоналу, швидкість розробки та підтримку.

3. Розробка бази даних: потрібно розробити ефективну базу даних для збереження та оновлення інформації про тарифні плани мобільних операторів. Вибір типу бази даних та оптимізація її структури важливі для ефективної роботи додатку.

4. Забезпечення високої швидкодії та безпеки: для забезпечення високої швидкодії та безпеки додатку потрібно враховувати оптимізацію коду, використання надійних протоколів зв'язку та заходи забезпечення безпеки даних користувачів.

Розробка дизайну та інтерфейсу користувача:

1. Створення зручного та привабливого інтерфейсу: основна мета - забезпечити користувачам зручність взаємодії з додатком. Для цього важливо ретельно продумати розміщення елементів інтерфейсу, розмір кнопок, функціональність жестикуляції тощо.

2. Розробка візуального дизайну: дизайн повинен відповідати сучасним тенденціям та стандартам, забезпечуючи привабливий зовнішній вигляд додатку. Важливо використовувати гармонійну колірну палітру, зручні шрифти, а також ергономічність розміщення елементів на екрані.

Тестування: виконання різноманітних видів тестування.

адаптивності інтерфейсу до різних розмірів екранів та роздільних здатностей.

Для того, щоб веб-додатком могли користуватися клієнти та відвідувачі, необхідно виконати наступні кроки для введення додатку в експлуатацію:

1. Придбання доменного імені.
2. Перенесення додатку на хостинг.
3. Наповнення бази даних.
4. Тестування та налагодження.
5. Запуск додатку.

РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АНАЛІЗУ МОБІЛЬНИХ ОПЕРАТОРІВ УКРАЇНИ

Федірко Д.Д. студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.т.н., доц. А.В. Толбатов
Сумський НАУ

В процесі розвитку Інтернету та мобільних технологій, веб-застосунки стають невід'ємною складовою для оцінки та порівняння тарифних пропозицій мобільних операторів. Однак, при їх розробці виникають ряд проблем, що потребують уваги.

Перш за все, важливо забезпечити точність та актуальність інформації, що надається користувачам через веб-застосунки. Нестабільність тарифних умов, постійні зміни та акції з боку операторів можуть призвести до недостовірності даних, що впливає на довіру користувачів до застосунків. Крім того, дизайн веб-застосунків також має велике значення. Він повинен бути зрозумілим та зручним для використання навіть для непрофесійних користувачів. Проте, враховуючи різноманітність пристроїв, на яких можуть використовуватися ці застосунки, адаптивний дизайн стає складною задачею. Крім того, безпека даних є ще однією проблемою, що вимагає уваги при розробці веб-застосунків для оцінки тарифів мобільних операторів. Оскільки користувачі зазвичай вводять особисту інформацію, таку як номери телефонів та платіжні дані, важливо забезпечити надійний захист цих даних від несанкціонованого доступу.

Отже, проектування веб-застосунків для оцінки тарифних пропозицій мобільних операторів вимагає комплексного підходу, який враховує точність і актуальність інформації, зручність та зрозумілість дизайну, а також надійність і безпеку обробки особистих даних користувачів.

Друга важлива задача в проектуванні веб-застосунків для аналізу тарифів мобільних операторів - це забезпечення користувачам інструментів для комплексного порівняння різних пропозицій. Це включає в себе не лише порівняння цін, а й функціональні можливості, умови контракту, включені послуги та інші аспекти, які можуть вплинути на рішення користувача. Такий підхід допомагає забезпечити користувачам повну інформацію для прийняття об'єктивного вибору тарифного плану, відповідно до їхніх потреб і фінансових можливостей.

Розробка веб-застосунку для аналізу мобільних операторів є цікавим та корисним проектом, який може забезпечити користувачам зручний і ефективний інструмент для порівняння тарифів та послуг різних операторів зв'язку. Ось деякі ключові етапи та функціональні можливості, які можуть бути включені до такого застосунку:

1. **Аналіз тарифів та послуг:** Розробка бази даних, що містить інформацію про тарифні плани та послуги мобільних операторів. Це може включати вартість дзвінків, SMS, інтернет-трафіку, умови роумінгу тощо.

2. **Порівняльні функції:** Можливість порівняння тарифів та послуг різних операторів зв'язку за різними критеріями, такими як ціна, обсяг послуг, умови роумінгу, якість зв'язку тощо.

3. **Рекомендації та персоналізація:** Застосунок може надавати користувачам персоналізовані рекомендації щодо оптимального тарифу на основі їхніх індивідуальних потреб та використання зв'язку.

4. **Мапу покриття мережі:** Інтеграція з відомими сервісами, які надають інформацію про покриття мережі операторів, дозволяє користувачам оцінити якість зв'язку у своєму регіоні.

5. **Відгуки користувачів:** Можливість читати та залишати відгуки про досвід використання послуг різних операторів, що допомагає користувачам у виборі найкращого варіанту.

6. **Мобільність:** Розробка мобільної версії веб-застосунку або мобільного додатку, що дозволяє користувачам отримувати доступ до інформації про мобільних операторів на своїх смартфонах або планшетах.

Цей веб-застосунок може бути корисним для широкого кола користувачів, починаючи від осіб, які шукають новий тарифний план, до бізнес-користувачів, які хочуть оптимізувати витрати на зв'язок для свого підприємства.

Зважаючи на наведені аспекти, можна зробити висновок, що розробка веб-застосунків для оцінки тарифних пропозицій мобільних операторів є складним завданням, яке потребує комплексного підходу. Точність та актуальність інформації, зручність і зрозумілість дизайну, а також надійність і безпека обробки особистих даних користувачів є ключовими аспектами, на які слід звернути увагу під час розробки таких застосунків. Забезпечення користувачам інструментів для комплексного порівняння тарифних пропозицій різних операторів допомагає забезпечити їм повну інформацію для прийняття об'єктивного рішення. Такий веб-застосунок може стати корисним для широкого кола користувачів, допомагаючи їм знайти оптимальний тарифний план, відповідно до їхніх потреб і можливостей. Необхідно також пам'ятати про постійне вдосконалення та оновлення застосунків з метою відповідати змінам у тарифних умовах та потребах користувачів.

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ (НА ПРИКЛАДІ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Маслак О. М., доц. каф. Публічного управління та адміністрування, ФЕІМ
Сумський НАУ

Державне регулювання процесів агропромислового виробництва на регіональному рівні здійснюється на основі загальнодержавних принципів, проте має свою специфіку та особливості, обумовлені потребами регіону. Дослідження показало, що у Сумській області за 2022-2023 роки збережений ресурсний потенціал для виробництва продукції сільського господарства та продовольства. Разом з тим через відсутність безпечного проведення робіт посівна площа скоротилася на 5% та становила у 2023 році - 1,08 млн. га. У 2024 році внаслідок безпекових обмежень прогнозується додаткове виведення з обробітку до 50 тис. га земель сільськогосподарського призначення. Така ситуація не впливає на загальні показники галузі рослинництва. У 2023 році збільшилося виробництво зерна до 3,6 млн. т (на 3% порівняно з попереднім роком); збережено на рівні попереднього року виробництво олійного насіння (ріпак, соняшник, соя) в обсязі 1,2 млн. т. При цьому середня урожайність зерна на 10% вище минулого року (71,2 ц з 1 га), у тому числі кукурудзи - на 12% (до 93,6 ц/га). За урожайністю зерна всіх видів, кукурудзи на зерно Сумщина належить до п'ятірки лідерів серед регіонів України.

Проте в галузі тваринництва спостерігається скорочення поголів'я тварин та виробництва продукції. У сільськогосподарських підприємствах області станом за 2023 рік чисельність ВРХ скоротилася порівняно з попереднім роком на 7,8%, у тому числі корів на 9,7%; овець та кіз - на третину. При цьому поголів'я свиней залишилося на сталому рівні, а птиці – збільшилося на 13,8%. У галузі тваринництва в 2023 році вдалося призупинити темпи скорочення поголів'я ВРХ в 2,4 рази, в тому числі корів – у 1,6 рази. За чисельністю корів у сільськогосподарських підприємствах Сумщини займає 7 позицію серед регіонів України. Надій на одну корову досяг 6,6 тис. кілограмів, що на 611 кг (на 10,2 %) вище попереднього року. Вироблено в області молока достатньо для забезпечення продовольчих потреб в молоці та молочних продуктах населення області.

Цього вдалося досягти за рахунок запровадження та реалізації заходів Програми розвитку агропромислового комплексу Сумської області на період до 2027 року (далі - Програма). У Програму, затверджену рішенням Сумської обласної ради (СОР) від 23.07.2021 протягом 2023 року вносилися зміни, згідно з якими передбачалося фінансування реалізації її заходів з обласного бюджету в обсязі 14100 тис. грн. Фактично суб'єктам господарювання та фізичним особам надано фінансову підтримку за рахунок коштів обласного бюджету на загальну суму 13970,769 тис. грн. за різними напрямками, серед яких:

- 1) відшкодування вартості сперми бугаїв-плідників (для поголів'я корів української бурої, симентальської та лебединської порід) – 1 суб'єкту господарювання на суму 335,748 тис. грн;
- 2) відшкодування вартості придбаних доїльних апаратів, обладнання для охолодження молока вітчизняного виробництва – 5 фізичним особам на загальну суму 59,396 тис. грн;
- 3) спеціальна бюджетна дотація на утримання ВРХ (корів) – 371 суб'єкту господарювання та фізичним особам на загальну суму 10777,944 тис. грн;
- 4) компенсація вартості об'єкта переробки молока – 1 суб'єкту господарювання на суму 2748,104 тис. грн.

У 2024 році Програмою, передбачається для суб'єктів господарювання та фізичних осіб – виробників товарної сільськогосподарської продукції надати фінансову підтримку за рахунок коштів обласного бюджету на загальну суму 6,0 млн. грн.

Програма спрямована на підтримку та розвиток малих форм господарювання в молочному скотарстві за напрямками, які сприяють покращенню генофонду основного стада, підвищення якості молочної продукції, збільшення поголів'я корів, збільшення виробництва продукції, яка забезпечує додану вартість, в тому числі за такими напрямками:

- 1) відшкодування вартості сперми бугаїв-плідників (для поголів'я корів української бурої, симентальської та лебединської порід) на суму 0,6 млн. грн (80% або до 200 грн за 1 спермодозу);
- 2) відшкодування вартості придбаних доїльних апаратів, обладнання для охолодження молока вітчизняного виробництва – 0,38 млн. грн (80% вартості);
- 3) спеціальна бюджетна дотація на утримання ВРХ (корів) – 1,95 млн. грн (10 тис. грн. за 1 голову);
- 4) компенсація вартості об'єкта переробки молока – 2,90 млн. грн (80% вартості об'єкта з переробки молока).

Потрібно зазначити, що для оперативного реагування на проблемні питання в галузі сільського господарства на регіональному рівні створено штаб сприяння проведенню комплексу сільськогосподарських робіт, які проводяться на території Сумської області.

Крім фінансової підтримки в межах реалізації Програми, на рівні Сумської області Департаментом АПР проводиться робота по реалізації програм грантової підтримки підприємств АПК.

ІМІДЖ ПІДПРИЄМСТВА: ВПЛИВ, ФОРМУВАННЯ ТА ОЦІНКА

Горбань С.В., студ. 5 курсу ФЕіМ, спец. «Адміністративний менеджмент»
Науковий керівник: д. е. н., проф. Л.І. Калачевська
Сумський НАУ

У сучасному бізнесі позитивний імідж - ключ до успіху. Це не лише враження на клієнтів, а й внутрішня культура компанії. Управління іміджем потребує розуміння психології споживачів, використання новітніх технологій та стратегій для підтримки іміджу в усіх сферах діяльності. У конкурентному середовищі це важливо для успіху компаній будь-якого розміру та галузей.

Аналізуючи наукову літературу, ми приходимо до наступного уявлення про концепцію "іміджу": це ключовий фактор, що впливає на сприйняття підприємства, визначений діями управління, який виявляється через сприйняття клієнтів, співробітників та самого керівництва. Носієм іміджу може бути підприємство, окрема особа, що є представником підприємства, або його продукт чи послуга.[1]

Імідж - це стійкий образ, думка, уявлення про когось або щось, що склалося в масовій свідомості. Імідж може бути позитивним, негативним або нейтральним. Позитивний імідж - це образ, який викликає у людей повагу, довіру, симпатію.

Формування позитивного іміджу - це складний і багатогранний процес, який потребує комплексного підходу. Використання різноманітних методів та постійний контроль за ефективністю їх застосування дозволяють створити стійкий позитивний образ, який буде сприяти успіху в будь-якій сфері діяльності.

Аналізуючи різноманітні функції іміджу, які наводять вчені, можна виділити наступні, на яких ґрунтуються інші вказівки, в залежності від джерел їхньої оцінки та аналізу. А саме, імідж підприємства виконує кілька функцій:

1. Демонстраційна (позиціонування підприємства на ринку). Розуміння місії надає підприємству: а) самовизначення, самооцінку та зовнішнє визнання; б) співвідношення місії з потребами його потенційних клієнтів. Чим чіткіше визначені цілі та завдання підприємства з точки зору потреб клієнтів, тим простіше транслювати назовні, створюючи корпоративний імідж.

2. Функція стимулювання - спонукання споживача до дій.

3. Адаптивна - забезпечення вхід підприємства в необхідне йому соціальне середовище.

4. Рекламна - привертання уваги до підприємства з метою збільшення зростання продажів продукції, збільшення прибутку тощо.[1]

Формування іміджу компанії відбувається згідно з певними принципами:

1. Принцип повторення ґрунтується на властивості пам'яті людини: добре запам'ятована та повторювана інформація.

2. Принцип постійного зміцнення впливу виправдовує зміцнення розумового та емоційного звернення.

3. Принцип "подвійного виклику" - повідомлення сприймається не лише розумом.

Варто відзначити, що найважливішу роль у формуванні позитивного іміджу підприємства відіграють підсвідомі психологічні процеси, емоційні фактори у сфері людської психіки.[2]

Імідж підприємства є однією з його основних конкурентних переваг, що вимагає адекватної оцінки рівня та постійного моніторингу стану його елементів та підсистем. Використання лише кількісного методу не дозволяє розглядати об'єкт як цілісність, тобто визначати значення та взаємозв'язок між емоційними характеристиками іміджу. З цим урахуванням, на практиці ефективніше використовувати комбінацію кількісних та якісних методів.[2]

Якісні методи оцінки іміджу підприємства: фокус-групи, експертні методи, аналіз вторинної інформарції, ідивідуальні інтерв'ю, метод соціологічних опитувань.

Кількісні методи оцінки іміджу підприємства: оцінка іміджу через визначення різниці ринкової та балансової вартості (goodwill), оцінка за допомогою семантичного диференціалу, оцінка за допомогою розрахунку інтегральних показників.

Найефективніше аналізу та оцінці іміджу компанії буде в разі дій у такій послідовності: якісна оцінка компонентів іміджу та їх елементів, що надасть загальне уявлення про його сильні та слабкі сторони для кожної конкретної ситуації; формування, базуючись на результати якісного аналізу, критеріальної основи для кількісної оцінки; кількісна оцінка іміджу (загальна та за окремими його елементами та параметрами).

На підставі результатів дослідження можна зробити висновок, що імідж підприємства - це набір асоціацій, що утворюються у свідомості громадськості усвідомлено або спонтанно. Створення та підтримка позитивного іміджу підприємства вимагають уважних, контрольованих зусиль для формування, зміцнення та посилення сприятливої думки про компанію.

Список використаної літератури:

1) Семенчук Т. Б., Басараб Н. А. Формування іміджу підприємства. Економіка і суспільство. 2016. № 7. С. 473-477.

2) Макарова В. В., Говорун І. В. Напрями формування позитивного іміджу підприємства. Економіка та управління підприємствами. 2019. №37. С. 204-209.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ДРУЖБІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Заболотна А.І., студ. 1 курсу ЗПУ 2301 м
Науковий керівник: к.н. з держ. упр. Беляєва О.П.
Сумський НАУ

В процесі розвитку регіону, нормативно-правова база відіграє вирішальну роль у формуванні економічного ландшафту та громади вцілому. У випадку Дружбівської територіальної громади, розташованої в Шосткинському районі Сумської області, нормативно-правове забезпечення набуває першочергового значення для сприяння економічному зростанню та сталому розвитку. Під час дослідження нормативно-правових механізмів у сприянні економічному розвитку Дружбівської ТГ, враховано її географічні, демографічні та ресурсні характеристики. [2]

Нормативно-правова база економічного розвитку Дружбівської ТГ охоплює різні рівні законодавства, включаючи національну, регіональну та місцеву політику. На національному рівні закони, пов'язані із землекористуванням, оподаткуванням, регулюванням підприємницької діяльності та залученням інвестицій, визначають загальну структуру, в межах якої діють ініціативи місцевого розвитку. Регіональна політика, якою керується Сумська обласна державна адміністрація, надає додаткові директиви, адаптовані до конкретних потреб і можливостей регіону. Місцеві розпорядження та положення, прийняті Дружбівською міською радою, ще більше вдосконалюють правове середовище відповідно до унікальних обставин ТГ [3]. Враховуючи значні площі сільськогосподарських угідь, лісові ресурси та родовища корисних копалин, ефективно планування землекористування та управління територіями є критично важливими для економічного процвітання Дружбівської ТГ. Правила зонувannya територій, що розмежовують зони для сільського та лісового господарства, житлової та промислової забудови, забезпечують раціональне використання земельних ресурсів. Заходи з охорони навколишнього середовища, передбачені національним та регіональним законодавством, захищають екологічну цілісність лісів, водних об'єктів та інших природних активів. Крім того, політика, що сприяє сталому розвитку сільського господарства та відповідальному видобутку корисних копалин, сприяє довгостроковому збереженню ресурсів та економічній життєздатності.

Створення сприятливого бізнес-середовища має важливе значення для залучення інвестицій, розвитку підприємництва та стимулювання економічного зростання в Дружбівській ТГ. Спрощення адміністративних процедур реєстрації бізнесу, ліцензування та отримання дозволів зменшує бюрократичні бар'єри та сприяє створенню нових підприємств. Податкові пільги, гранти та субсидії, що надаються на національному, регіональному та місцевому рівнях, стимулюють інвестиції у пріоритетні сектори, такі як сільське господарство, переробка сільськогосподарської продукції, туризм та відновлювана енергетика. Ініціативи з розвитку інфраструктури, зокрема доріг, комунальних послуг та телекомунікацій, покращують зв'язок та доступність, підвищуючи привабливість ТГ для інвесторів та бізнесу. Окрім економічних міркувань, нормативно-правова підтримка поширюється на ініціативи соціального розвитку, спрямовані на підвищення добробуту та людського капіталу Дружбівської ТГ. Освітні реформи, що підтримуються національною та регіональною політикою, спрямовані на підвищення якості шкільної освіти та надання можливостей для навчання впродовж життя. Послуги охорони здоров'я, програми соціальної допомоги та культурні об'єкти посилюються завдяки цільовим інвестиціям та партнерству між державними установами, організаціями громадянського суспільства та приватними зацікавленими сторонами. Інвестуючи в освіту, охорону здоров'я та соціальну інфраструктуру, ТГ прагне підвищити загальну якість життя та сприяти інклюзивному економічному розвитку.

Отже, нормативно-правове забезпечення є основою економічного розвитку Дружбівської територіальної громади, забезпечує необхідний фундамент для зростання. Громада намагається використовувати свої природні, людські та економічні ресурси на благо своїх мешканців та зацікавлених сторін. Узгоджуючи національну, регіональну та місцеву політику з унікальними особливостями та прагненнями населення, нормативно-правова база закріплює шлях до стійкого та динамічного розвитку з новими можливостями.

Література:

1. Дружбівська міська громада. URL: <https://druzhbivska-gromada.gov.ua> (дата звернення 06.04.2024)
2. Нормативно-правові акти. URL: <https://druzhbivska-gromada.gov.ua/normativno-pravovi-akti-1540363041/> (дата звернення 06.04.2024)
3. Про надання податкових пільг зі сплати податків та визнання земельних ділянок непридатними для використання. URL: <https://druzhbivska-gromada.gov.ua/2024-13-47-45-06-02-2024/>

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Гулиніна О.Ю., студ. 1м курсу ФЕіМ, спец. «Адміністративний менеджмент»
Науковий керівник: д. е. н., проф. Л.І. Калачевська
Сумський НАУ

Дослідження різних стратегій реформування систем охорони здоров'я, які успішно впроваджуються в різних країнах, показує, що вони мають багато спільних аспектів у вирішенні основних завдань перед управлінням охороною здоров'я. Ці стратегії спрямовані на зменшення витрат на медичні послуги і пошук нових підходів до поліпшення здоров'я населення. Вибір конкретних стратегій значною мірою залежить від умов кожної країни, таких як рівень загального здоров'я населення, розвиток соціально-економічний рівень, фінансові можливості держави та рівень розвитку ринкових відносин. Реалізація цих стратегій також залежить від ефективності управління. На державному рівні заходи спрямовані на збереження загального здоров'я населення, включаючи питання здоров'я у всі сфери економіки і соціальної сфери, та посилення співпраці з державними структурами з метою забезпечення головного соціального завдання - охорони здоров'я населення. На рівні галузі стратегії спрямовані на модернізацію системи охорони здоров'я, зокрема, зміну механізмів управління, фінансування та технологій медичного обслуговування, з метою підвищення ефективності системи та покращення здоров'я населення.

Оптимізація організаційних структур починається з ідентифікації проблем, що існують у поточній організаційній структурі. Створення ефективної організаційної структури дозволяє оптимізувати функції управління, уникнути дублювання повноважень та зменшити витрати, швидко адаптувавшись до змін у зовнішньому середовищі без надмірного управлінського персоналу. Процес оптимізації організаційної структури майбутнього має пройти кілька етапів: 1. Вибір зовнішніх консультантів або формування внутрішньої команди для розроблення та впровадження стратегії організаційного розвитку. 2. Визначення мети змін в організації для досягнення відповідності організаційних структур внутрішнім та зовнішнім умовам розвитку. 3. Розроблення стратегії розвитку організації з орієнтацією на економічні аспекти та включенням проектів, що стосуються змін в організаційній структурі. 4. Розрахунок витрат на впровадження змін залежно від масштабу трансформацій та вибору і оптимізації інвестиційних джерел. 5. Аналіз внутрішніх можливостей для реалізації стратегії, пов'язаних з організаційним розвитком. 6. Попередня оцінка ефективності стратегії розвитку організації з урахуванням доцільності та своєчасності запропонованих змін. 7. Впровадження стратегії розвитку організації та оцінка його результатів.

Оптимізація організаційної структури управління закладом охорони здоров'я може бути ключовим кроком у поліпшенні ефективності та результативності його діяльності. Ось деякі рекомендації щодо шляхів оптимізації: 1. Аналіз поточної структури: Почніть з глибокого аналізу поточної організаційної структури. Визначте слабкі місця, дублювання функцій, недоліки та можливості для покращення. 2. Визначення стратегічних цілей: Сформулюйте чіткі стратегічні цілі, які будуть визначати напрямок оптимізації. Наприклад, це може бути підвищення якості надання медичних послуг, зменшення витрат або підвищення задоволеності пацієнтів. 3. Реорганізація функціональних підрозділів: Розгляньте можливість перегляду функцій та повноважень між різними підрозділами. Забезпечте оптимальний розподіл завдань та відповідальності, уникнення дублювання функцій та забезпечення ефективної координації між ними. 4. Збільшення гнучкості: Створіть більш гнучку організаційну структуру, яка може швидко реагувати на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі. Це може включати в себе впровадження механізмів для швидкого перегляду та зміни структури за необхідності. 5. Стимулювання співпраці та комунікації: Забезпечте ефективну комунікацію та співпрацю між різними підрозділами та рівнями управління. Це допоможе уникнути конфліктів та забезпечить гармонійну роботу всієї організації. 6. Використання технологій: Впровадження сучасних технологій управління може покращити ефективність та продуктивність закладу охорони здоров'я. Автоматизація процесів, використання електронної медичної документації та інші інноваційні рішення можуть сприяти оптимізації роботи. 7. Постійне вдосконалення: Зробіть оптимізацію процесом постійного вдосконалення. Проводьте регулярні огляди та аудити, щоб виявляти можливості для подальшого удосконалення та оптимізації.

Загалом, оптимізація організаційної структури управління закладом охорони здоров'я може допомогти забезпечити ефективніше використання ресурсів, покращення якості надання медичних послуг та досягнення стратегічних цілей організації. Отже, оптимізація організаційної структури сприяє підвищенню ефективності діяльності організації та забезпечує стратегічне спрямування, спрямоване на успішне виконання тактичних завдань. Як результат оптимізації, організаційна структура повинна відображати логіку функціонування підприємства, враховуючи зовнішнє середовище та балансує між делегуванням повноважень та централізацією, що відповідає особливостям роботи медичного закладу.

ПРОЦЕС РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ, ЯК ЧИННИК КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В РИНКОВИХ УМОВАХ

Сущенко В. О., студент 1 курсу, ФЕіМ «Адміністративний менеджмент»
Науковий керівник: доцент А.М. Бричко
Сумський НАУ

Організація професійного розвитку є одним з ефективних шляхів управлінської діяльності сучасного підприємства. Професійний розвиток персоналу, як предмет дослідження, розглядався багатьма вітчизняними та закордонними науковцями, серед яких виокремимо Грішнову О.А., Крушельницьку О.В, Савченко В.А., Ситника Н.І., Стернійчука М.А., та інших. Незважаючи на це проблема професійного розвитку персоналу в сучасних умовах, зокрема вплив на конкурентоспроможність підприємства, потребує якісно нового погляду.

Так, на думку О.В. Крушельницької, професійний розвиток – це набуття працівником нових для нього компетенцій, знань, умінь, навичок, які він надалі зможе використати у своїй професійній діяльності, це процес підготовки співробітників до виконання нових виробничих функцій, зайняття нових посад, вирішення нових задач.

Необхідність у професійному розвитку персоналу визначається шляхом виявлення невідповідностей між знаннями і навичками, якими вже володіє працівник, і тими знаннями, які необхідні для досягнення поставлених підприємством завдань. Визначення потреби в розвитку працівника здійснюється у процесі проведення різних оціночних процедур – атестації, в рамках управління. Завданнями розвитку персоналу підприємства є підвищення конкурентоздатності організації, забезпечення її виживання у довгочасній перспективі, зростання стратегічного потенціалу організації.

Стратегія розвитку організації і стратегія розвитку її персоналу взаємозалежні і взаємопроникні. Зміна стратегічного орієнтирів розвитку підприємства призводить до зміни стратегічного розвитку її персоналу, і навпаки, якісні і кількісні зрушення в структурі персоналу призведуть до необхідності внесення змін в стратегічні плани розвитку організації в цілому.

На етапі формування стратегії розвитку персоналу визначають який персонал потрібен для реалізації стратегії і підвищення конкурентоздатності підприємства, досліджують загальні тенденції кадрової структури підприємства. Після завершення формування стратегії розвитку персоналу переходять до розробки механізму системи управління розвитку персоналу, який включає в себе метод технічного, інформаційного і організаційного забезпечення, завдяки якому здійснюється реалізація розробленої системи розвитку працівників.

У великих організаціях розвиток персоналу – це система взаємопов'язаних дій, елементами якої є: вироблення стратегії, прогнозування і планування необхідності в кадрах тієї чи іншої кваліфікації, управління кар'єрою і професійним зростанням, організація процесу адаптації, навчання, формування організаційної культури.

На практиці існують декілька основних підходів до управління розвитком персоналу. Перший підхід – традиційний. Він реалізується у вигляді моделі вертикального просування працівників. Мета такого розвитку – підготовка перспективних працівників до заняття ними керівних посад. Вона зосереджена на розширенні знань і навичок, необхідних для виконання управлінських функцій. В основі цієї моделі лежить робота з кадровим резервом. Другий підхід орієнтований на розвиток компетенції робітників без обов'язкової зміни їх посадового статусу. Він базується на гнучких програмах підготовки робітників, які створюються під конкретні задачі організації.

В основі третього підходу лежить метод управління по цілям, який дозволяє регулювати і направляти діяльність робітників через визначення поточних завдань і перспективних цілей. Четвертий підхід заключається у тому, що в організації можливе створення механізму, який запускає і підтримує процеси саморозвитку. Основні принципи тут – орієнтація на лідерство, командну роботу, партнерство.

Отже, можна зробити висновок про те, що розвиток персоналу є систематичним процесом, орієнтованим на формування працівників, які відповідають потребам підприємства, і в той же час, на вивчення і розвиток виробничого і освітнього потенціалу працівників організації.

Розвиток персоналу для кожного підприємства є суттєвим елементом виробничих інвестицій. Шляхом заохочення до навчання організація відкриває для своїх працівників можливість підвищувати професійні навички, адже без розвитку співробітників не може бути розвитку організації. Професійне і кар'єрне зростання одна з причин, чому працівники залишаються в компанії. Щоб привести в організацію гарних професіоналів чи зберегти своїх цінних працівників, треба надати їм можливість для розвитку, зацікавити новими викликами і більш складними завданнями.

Таким чином, з метою підвищення конкурентоздатності сучасного підприємства на сучасному етапі необхідно здійснювати активну роботу із застосування новітніх навчальних та управлінських технологій, що дозволить забезпечити високий рівень професійного розвитку персоналу.

УПРАВЛІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО КОНТРОЛЮ І МОНІТОРИНГУ

Каплун В.М., аспірант факультет економіки і менеджменту
Науковий керівник: д.е.н., професор М. О. Соколов
Сумський НАУ

Інтеграція програмного контролю та моніторингу в системи управління сільськогосподарськими підприємствами є важливим викликом у сучасному сільському господарстві. Які впроваджують нові технології і системи для підвищення продуктивності, серед яких інтеграція програмного контролю і моніторингу може зробити значний внесок у підвищення ефективності та контролю якості управління.

Програмне управління - це технологія, яка використовує комп'ютерні системи і програми для управління машинами і процесами. У сільському господарстві для підвищення операційної ефективності та контролю можна використовувати автоматичне робоче обладнання та сенсорні технології. Наприклад, сільськогосподарська техніка з автоматичним керуванням може використовуватися для ефективного обробітку ґрунту та збирання врожаю. Системи моніторингу, з іншого боку, забезпечують моніторинг процесів сільськогосподарського виробництва та стану об'єктів у реальному часі, що дає змогу вчасно реагувати на проблеми, коли вони виникають. Завдяки використанню сенсорних технологій та Інтернету речей (IoT), стан полів та об'єктів можна відстежувати дистанційно і за необхідності вживати відповідних заходів. Завдяки інтеграції програмного забезпечення для контролю і моніторингу сільськогосподарські підприємства можуть отримати наступні переваги. По-перше, можна підвищити операційну ефективність. По-друге, автоматичні операції та моніторинг в режимі реального часу підвищать продуктивність за рахунок скорочення робочого часу і підвищення точності операцій. Також можна покращити контроль якості продукції. Системи моніторингу можуть надавати інформацію в режимі реального часу про стан посівів та об'єктів, запобігаючи погіршенню якості та виникненню проблем до того, як вони з'являться.

Інтегруючи системи моніторингу погоди в систему управління, керівники аграрних підприємств отримують доступ до даних про температуру, вологість, опади та швидкість вітру в режимі реального часу. Ця інформація допомагає їм приймати обґрунтовані рішення щодо посадки, збору врожаю та боротьби зі шкідниками, а також дозволяє вживати превентивних заходів у разі несприятливих погодних явищ. Перелік деяких систем моніторингу погоди:

- Weather Underground - популярна платформа для моніторингу погоди, яка надає погодні дані в режимі реального часу, прогнози та історичну інформацію про погоду для сільськогосподарських підприємств.

- Agrivi - програмне забезпечення для управління сільським господарством, яке включає функції моніторингу погоди, щоб допомогти аграрним підприємствам відстежувати погодні умови та приймати обґрунтовані рішення щодо управління врожаєм.

- Sencrop - розумна сільськогосподарська платформа, яка пропонує рішення для моніторингу погоди, включаючи метеостанції та датчики.

- RainWise - компанія, що спеціалізується на обладнанні для моніторингу погоди, включаючи метеостанції та датчики, які можуть використовуватися сільськогосподарськими підприємствами для відстеження кількості опадів.

Останні технології, що представляють інтерес для управління сільськогосподарськими підприємствами, включають технології дистанційного зондування, технічного обслуговування сільськогосподарської техніки та моніторингу здоров'я тварин. Поєднання цих технологій може підвищити ефективність управління та продуктивність сільськогосподарських підприємств.

Технологія дистанційного зондування дозволяє здійснювати моніторинг стану великих площ сільськогосподарських угідь та посівів у режимі реального часу за допомогою дронів та супутникових знімків. Це дозволяє на ранніх стадіях виявляти умови росту сільськогосподарських культур та спалахи шкідників і хвороб, що дає змогу вчасно вжити відповідних контрзаходів. Це також сприяє ефективному управлінню сільськогосподарськими угіддями та підвищенню продуктивності.

Коли мова йде про обслуговування сільськогосподарської техніки, належний догляд має вирішальне значення. Регулярні перевірки і технічне обслуговування можуть допомогти запобігти поломкам і проблемам машин і мінімізувати перебої в роботі. Крім того, технологія Інтернету речей може використовуватися для моніторингу умов роботи машини та аномалій в режимі реального часу, що дозволяє ефективно планувати технічне обслуговування.

Ще одним важливим питанням є моніторинг здоров'я тварин. Сенсорні технології та мобільні додатки можна використовувати для моніторингу поведінки та фізичного стану тварин у режимі реального часу та надання необхідного догляду.

Однак інтеграція програмного забезпечення для контролю та моніторингу пов'язана з певними труднощами. Наприклад, впровадження системи та операційні витрати можуть бути високими. Також слід враховувати ризики безпеки та проблеми з управлінням даними. Подолання цих викликів та ефективна інтеграція контролю та моніторингу програмного забезпечення допоможе сільськогосподарським організаціям підвищити свою продуктивність та конкурентоспроможність.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ОЦІНКИ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Бондар А.В., аспірант 1 курсу ФЕіМ, спец. «Менеджмент»
Науковий керівник: к.е.н., доцент Бричко А.М.
Сумський НАУ

Кризові явища у глобальній економіці та зростання конкуренції як на внутрішніх, так і на міжнародних ринках, вимагають негайного вдосконалення конкурентоспроможності та ефективного розвитку сільськогосподарських підприємств. Досвід діяльності функціонуючих компаній показує, що успішний довгостроковий розвиток вимагає впровадження стратегічного управління як інструменту. Значущість стратегічного управління обумовлена тим, що темпи змін у зовнішньому середовищі перевищують швидкість внутрішніх змін у сільськогосподарських підприємствах, що може призвести до погіршення їх конкурентоспроможності та фінансового стану. Стратегічне управління передбачає вироблення та реалізацію комплексу заходів, що забезпечують швидку реакцію на зміни у конкурентному середовищі.

Згідно із науковими підходами до стратегічного управління, аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища є важливим етапом у визначенні місії та цілей організації. Стратегії виступають як інструменти досягнення цілей, а для їх успішної реалізації необхідно, щоб діяльність організації відповідала обраній концепції управління. За процесним підходом стратегічне управління розвитком сільськогосподарських підприємств визначається як система п'яти взаємопов'язаних керівних процесів: аналізу середовища, формулювання місії, вибору стратегії, реалізації стратегії та контролю за її виконанням.

Управління стратегічним розвитком сільськогосподарських підприємств вимагає вивчення впливу зовнішніх і внутрішніх чинників на фінансовий стан підприємства. Нестабільність зовнішнього середовища створює соціально-економічні, технологічні та екологічні проблеми. Аналіз внутрішнього середовища допомагає виявити можливості та потенціал підприємства для конкурентної боротьби. Аналіз зовнішнього середовища допомагає визначити межі функціонування підприємства, сприятливі та загрозливі умови, а також сильні та слабкі сторони конкурентів. Визначення типу розвитку підприємства і його перспектив є ключовим етапом стратегічного управління. Тип розвитку підприємства залежить від співвідношення між факторами виробництва і результативними показниками.

При визначенні типу розвитку сільськогосподарських підприємств необхідно враховувати їхній земельний фонд, кількість працівників та наявність обладнання. У контексті економічної кризи стає очевидним, що успішний розвиток країни залежить від рівня інновацій у підприємствах. Інноваційний тип розвитку стає ключовим фактором для довгострокового успіху сільськогосподарських підприємств і, відповідно, розвитку країни в цілому.

Сільськогосподарським підприємствам, які прагнуть успішно функціонувати в умовах постійних змін на зовнішньому ринку, вельми важливо використовувати ефективні методи управління. Стратегічне управління сприяє формуванню оптимальної стратегії взаємодії підприємств зі змінним соціально-економічним оточенням. Цей процес полягає в узгодженні очікувань усіх учасників та забезпеченні ефективності господарської діяльності протягом всього життєвого циклу підприємства.

На основі інтеграції логістичних та маркетингових компонентів у стратегічне управління сільськогосподарськими підприємствами визначаються шляхи підвищення їх конкурентоспроможності. Оскільки успішність продажу продукції виробника визначається на стадії збуту, маркетинг та логістика стають ключовими факторами управління конкурентоспроможністю. В цьому контексті одним з можливих способів для підприємств на внутрішньому ринку є збільшення ринкової частки за рахунок ефективного ціноутворення, досягнення потрібних обсягів продажів, забезпечення умов постачання та налагодження довгострокових партнерських зв'язків. Такі заходи можуть ускладнити укладання угод між учасниками ринкових відносин.

Узагальнюючи підходи до стратегічного управління розвитком сільськогосподарських підприємств, можна визначити його як комплексний управлінський процес, спрямований на досягнення довгострокових цілей за допомогою механізмів аналізу, оцінювання та адаптації до змін зовнішнього середовища. Це створює передумови для моделювання процесів та явищ у майбутньому з урахуванням ефективних взаємозв'язків, що сприятимуть підвищенню ефективності господарської діяльності шляхом адаптації сільськогосподарських підприємств до змін у зовнішньому середовищі, які характеризуються зростанням динамічності та невизначеності. Проблеми, пов'язані із впровадженням у практику господарювання та підвищенням ефективності стратегічного управління, слід розглядати як наслідки системної кризи, яка співпадає за часом з періодом реформування аграрної сфери економіки в умовах ринкового господарювання.

СУЧАСНІ НАПРЯМИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА В КОНТЕКСТІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Романенко Т.А., студ. 1м курсу ФЕіМ, спец. «Економіка»
Науковий керівник: к.е.н., доцент Ковальова О.М.
Сумський НАУ

Основними напрямками інтенсифікації виробництва продукції рослинництва є внесення мінеральних добрив, застосування засобів захисту рослин, використання селекціонованих високоврожайних сортів та гібридів та ін. Вказані заходи, як відомо, спричиняють зростання урожайності, що є запорукою досягнення продовольчої безпеки. Проблема забезпечення продовольчої безпеки продовжує залишатися актуальною, оскільки населення в світі з кожним роком зростає. Так, за прогнозами чисельність населення щорічно збільшується на 1-2% [1]. Відповідно, зростає і потреба в продуктах харчування. Одночасно із зростанням проблеми забезпечення населення продуктами харчування, зростає проблема покращення якості життя населення, зокрема збереження здоров'я. Запорукою міцного здоров'я людини є харчування. Останнім часом приділяється все більше уваги проблемі погіршення якості та забруднення хімічними речовинами продукції сільського господарства внаслідок використання хімічних засобів захисту рослин та мінеральних добрив. Надмірне застосування хімічних речовин аграрними підприємствами спричиняє також забруднення ґрунтів, водоймищ та погіршує якість навколишнього середовища в цілому, а також негативно впливає на стан здоров'я сільських мешканців.

За останній період значно збільшилася кількість публікацій, присвячених погіршенню здоров'я населення внаслідок надмірного застосування хімічних засобів в аграрному секторі. Так, в праці [2] встановлена залежність між збільшенням кількості онкозахворювань та збільшенням кількості використовуваних мінеральних добрив аграрними підприємствами.

Проведений нами аналіз взаємозв'язку між урожайністю різних культур та обсягом внесених мінеральних добрив показав, що не завжди високий рівень урожайності залежить від доз добрив. Таким чином, сучасним аграрним підприємствам можна відмовитися або значно зменшити застосування хімічних добрив та знаходити інші чинники підвищення урожайності культур. Зменшення застосування хімічних речовин покращить екологічну чистоту аграрної продукції, що відповідатиме вимогам досягнення продовольчої безпеки на засадах сталого розвитку.

Щодо використання хімічних засобів захисту рослин, як напрямів інтенсифікації аграрного виробництва, то слід відмітити, що їх застосування також має позитивні та негативні наслідки. Позитивні – це зменшення шкідників та хвороб, внаслідок чого зростає урожайність та зміцнюється продовольча безпека. Негативні наслідки це:

- забруднення ґрунтів, водоймищ, продукції;
- загибель представників корисної флори та фауни, зокрема відомі випадки масової загибелі бджіл після обробки посівів засобами захисту рослин;
- збільшення рівня захворювання сільського населення внаслідок застосування хімічних речовин поряд з місцями їх проживання;
- збільшення рівня захворювання як сільського, так і міського населення внаслідок споживання продукції з підвищеним вмістом шкідливих хімічних речовин;
- порушення природних екологічних систем та ін.

Таким чином, подальша інтенсифікація аграрного виробництва має передбачати не лише збільшення вкладень у придбання хімічних добрив та засобів захисту рослин. Сучасні напрями інтенсифікації мають передбачати використання екологічних речовин, препаратів та заходів, що дозволяють збільшити урожайність культур при одночасному збереженні стану та якості навколишнього середовища та відсутності негативного впливу на здоров'я людей. Отже на національному рівні необхідно впровадити нову аграрну концепцію виробництва продукції рослинництва, яка має бути безпечною для людей та всього навколишнього середовища.

Дана концепція має бути розроблена з врахуванням світової тенденції щодо зменшення застосування хімічних препаратів та переорієнтації аграрної галузі на засади зеленої економіки. Для боротьби зі шкідниками слід застосовувати природних ворогів або біопрепарати. Наприклад, популярним заходом є використання трихограми для боротьби зі шкідниками кукурудзи.

Сучасні напрями інтенсифікації виробництва продукції рослинництва забезпечуватимуть досягнення продовольчої безпеки з одночасним збереженням навколишнього середовища, що відповідає вимогам сталого розвитку.

Література:

1. Муха Р. А. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку сільськогосподарської галузі України. *Ефективна економіка*. 2019. № 8. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7218> (дата звернення: 08.03.24).
2. Mishenin Y., Koblianska I., Yarova I., Kovalova O., Bashlai S. (2023) Food security, human health, and economy: a holistic approach to sustainable regulation. *Agricultural and Resource Economics*. Vol.9. No.4. Pp.50–78. <https://are-journal.com/are/article/view/752> (дата звернення: 08.03.2024)

ОРГАНІЗАЦІЙНО ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Мішенін Є. В. д.е.н., професор
Інститут агроекології та природокористування, м. Київ
Ярова І. Є. к.е.н., доц.
Сумський державний університет

Основною метою екологізації сталого розвитку лісового господарства є вирішення еколого-економічних протиріч взаємодії суспільства і природи шляхом трансформації існуючого організаційно-технологічного способу багатопільового лісокористування в напрямку інтегрованої реалізації економічних, соціально-екологічних функцій лісових екосистем у просторовому вимірі. Екологізація лісового господарства повинна розглядатися не як окрема ізольована організаційно-економічна та екологічна сфера діяльності лісових підприємств, а як складова частина комплексного механізму сталого просторового природогосподарювання.

З урахуванням теоретико-методичних позицій щодо побудови механізму управління природогосподарюванням, які представлені в роботі [1-2], *організаційно-економічний механізм забезпечення трансформації сталого просторового лісогосподарювання* нами визначається як комплексна та цілісна система форм, методів, інструментів та способів організаційно-економічного та соціального впливу на екологічну поведінку суб'єктів лісогосподарювання у напрямку підвищення соціо-еколого-економічної ефективності використання, відтворення, охорони та збереження лісоресурсного потенціалу, а також результативності функціонування територіального лісогосподарського капіталу.

Організаційно-економічний механізм забезпечення сталого розвитку лісового господарства нами визначається як комплексна та цілісна система форм, методів, інструментів та способів організаційно-економічного та соціального впливу на екологічну поведінку суб'єктів лісогосподарювання у напрямку підвищення соціо-еколого-економічної ефективності використання, відтворення, охорони та збереження лісоресурсного потенціалу, а також результативності функціонування територіального лісогосподарського капіталу.

Загальною метою організаційно-економічного механізму забезпечення сталого розвитку лісогосподарського землегосподарювання в якості складової комплексного господарського механізму природогосподарювання є ефективна організація відтворювальних процесів у сфері використання, відтворення, охорони та збереження лісоресурсного потенціалу й функціонування територіального лісогосподарського капіталу на основі екосистемного підходу до трансформаційних процесів у лісоресурсній сфері.

Інтегрованою функцією організаційно-економічного механізму є узгодження лісогосподарських, соціо-еколого-економічних потреб та інтересів суб'єктів господарювання різних ієрархічних рівнів (суспільства в цілому, підприємницьких структур та окремих громадян) у процесі практичної реалізації принципів сталого просторового використання лісоресурсного потенціалу, функціонування лісогосподарського капіталу, а також вирішення виникаючих при цьому протиріч та певних еколого-економічних конфліктів.

Реалізація загальної мети організаційно-економічного механізму забезпечення сталого розвитку лісового господарства пов'язана з виконанням соціо-еколого-економічних завдань на різних ієрархічних рівнях екосистемного та сталого управління лісогосподарюванням:

1. Підвищення соціо-еколого-економічної ефективності сталого використання лісоресурсного потенціалу (капіталу), а також здійснення результативних природоохоронних заходів щодо запобігання екодеструктивного стану лісових ресурсів.

2. Організаційно-інституціональне забезпечення ефективної реалізації державних та регіональних програм екологізації лісового господарства.

3. Розвиток бізнес-підприємницьких ініціатив у напрямку розвитку екологічно безпечного та збалансованого лісогосподарювання.

4. Розвиток мотивації та стимулювання суб'єктів лісогосподарювання у сфері екологізації лісового господарства на основі екосистемних інновацій.

5. Розвиток ефективних компенсаційних механізмів для відшкодування еколого-економічних збитків у лісоресурсній сфері.

6. Активізація розвитку механізмів економіко-правової та соціально-екологічної відповідальності за екологічно безпечне та збалансоване лісогосподарювання.

Література:

1. Лузан Ю. Я. Організаційно – економічний механізм забезпечення розвитку агропромислового виробництва України: теоретико – методологічний аспект. *Економіка АПК*. 2011. №2. С.3-13.

2. Мішенін Є., Ярова І. Організаційно-економічний механізм аграрного природогосподарювання: теоретико-методологічні орієнтири формування. *Вісник Львівського національного аграрного університету: економіка АПК*. – Львів: Львівський національний аграрний університет, 2013. №20(2). С.93-101.

CRISIS MANAGEMENT THEORY

Hu Guannan, student 2301a course, FE&M, Spec. "Management"
Scientific supervisor: PhD, Associate Professor Alina Brychko,
Sumy National Agrarian University

Crisis originated from the Greek word "Kinetin", which originally meant to sift and was later widely used in medicine to describe a state of vital need for immediate decision-making. There is no unified understanding of the definition of "crisis", and scholars have formed different perceptions and understandings of crisis from different perspectives, different fields, and different ways of thinking.

Weber's definition of a crisis: a turning point or critical moment that has the potential to change for the better or for the worse. Charles Hermann (1972) defines a crisis as a situational state in which the objectives of the decision-maker are threatened, the decision-maker has limited time to react before the situation develops further, and the event occurs unexpectedly by the decision-maker. Fink (1986) argues that a crisis is the uncertainty or state of events when a definite change is approaching. Seeger (1998) understand that a crisis is an event or series of events that can have the characteristics of a high degree of uncertainty and high threat, such as special, unpredictable, and unconventional. Xue Lan (2003) believe that a crisis is a convergence of a series of unfavorable scenarios, such as decision-makers facing threats to core values, insufficient decision-making information, unclear crisis development trends, and short decision-making time for crisis response.

Scholars have interpreted and defined "crisis" from different perspectives, revealing the characteristics of crisis. On the whole, there are five main characteristics:

First, suddenness. Crises are unpredictable and often come unexpectedly and unexpectedly.

Second, threatening. The emergence of a crisis has disrupted the normal order of production and life and the development process, seriously threatened normal survival and development, and even endangered life and death. Properly responding to and dealing with crises in a timely manner can not only effectively resolve crises and turn them into opportunities, but on the contrary, they will weaken the competitiveness of the organization, damage the interests of the organization, and may even threaten the survival of the organization.

Third, urgency. When a crisis arises, the time frame for decision-makers to respond to and deal with the crisis is tight, and any delay will lead to further spread of the crisis, which in turn will lead to greater losses.

Fourth, openness. The diversification of information dissemination channels and the rapid pace of information dissemination make it difficult to conceal and quickly disclose information about crises, so that any mistake in crisis response can have a very bad impact.

Fifth, uncertainty. Crises are not static, but dynamic, and it is difficult to accurately grasp the laws and trends of their latent incurrence, outbreak, development, and end.

We can classify crises from different perspectives. According to the nature and impact on the population, crises can be divided into conflict crises and consistency crises; economic crises, social crises and political crises according to the fields of occurrence; according to the scope of their impact, they can be divided into global crises, international crises, national crises, regional crises, and individual organizational crises; according to the causes of occurrence, they can be divided into endogenous crises and exogenous crises; and according to the laws of occurrence, development, and evolution, they can be divided into: sudden crises and evolutionary crises. Crisis management is the management of crises that has developed into a professional management science. China's traditional crisis management focuses on disaster relief measures after a crisis, while the current international governance concept of crisis management has shifted to integration or all-round control, focusing on the synergy between crisis management and the overall development of society. At present, the representative theories of crisis management mainly include: comprehensive crisis management theory and sustainable development theory.

The connotation of sustainable development is very rich, and researchers have defined and interpreted it differently from different perspectives. An important symbol of sustainable development is the continuous use of resources and the maintenance of a good ecological environment, the essence of which is to achieve stable, sustained and coordinated economic and social development within a certain period of time and under the constraints of a specific level of science and technology, and under the constraints of the three important conditions of population, resources and environment. In general, the goal of sustainable development is to achieve the stable, coordinated and healthy operation of the "natural-economic-social" three-dimensional composite system centered on the all-round development of human beings. Crises often bring great damage to people, economies and the environment, and at the same time, the repair of crises requires the supply of economic resources. Therefore, from the perspective of holistic analysis, the theory of sustainable development deeply analyzes the relationship between crisis, environment and economy, and believes that it is necessary to incorporate disaster relief projects into economic development strategies, continuously cultivate and improve citizens' self-help and mutual assistance capabilities in the process of sustainable development, plan and do a good job in various assistance work, improve the ability of all citizens to withstand disasters, and promote the formation of a national defense and emergency culture.

HOW DOES BYD COMPANY IMPROVE ITS COMPETITIVENESS?

Zhang Liming, student 1m course, FE&M, Spec. "Administrative management"
Scientific supervisor: PhD, Bieliaieva Olena,
Sumy National Agrarian University

As a leading new energy vehicle manufacturing enterprise in China, BYD Company Limited needs to improve and innovate in many aspects to improve its competitiveness:

1. BYD can enhance its competitiveness by strengthening R&D and innovation.

BYD has been committed to the research and development and innovation of new energy vehicles, and has made important breakthroughs in battery technology, electric vehicle control systems and other fields. To further improve competitiveness, BYD can increase investment, strengthen the research and development and innovation of core technologies, and improve the technical content and added value of products. BYD can establish cooperative relationships with universities, scientific research institutions, etc., and carry out joint research and development projects in the field of new energy vehicles to accelerate technological innovation and transformation.

2. BYD can improve its competitiveness by strengthening brand building.

Brand is one of the core elements of enterprise competitiveness, a strong brand can win the trust and recognition of consumers, improve sales and market share. BYD can increase investment in brand publicity and promotion, strengthen the shaping of brand image, and improve brand awareness and reputation. BYD can enhance its brand influence by cooperating with sports events and cultural events. In addition, BYD can also strengthen after-sales service, provide high-quality after-sales protection, and increase consumers' trust and loyalty to the brand.

3. BYD can improve its competitiveness by improving product quality and service quality.

Quality is the cornerstone of enterprise competitiveness, good product quality can improve consumers' desire to buy and satisfaction, increase market share. BYD can strengthen the quality control of the production process and implement total quality management to ensure the stability and consistency of product quality. BYD can also strengthen cooperation with suppliers to establish long-term and stable cooperative relationships to ensure the quality of raw materials and components. At the same time, BYD should also strengthen after-sales service, provide rapid response and satisfactory after-sales service, solve consumers' problems and needs, and enhance customer satisfaction.

4. BYD can improve its competitiveness by expanding into the international market.

The development of the international market can provide BYD with broader development space and opportunities, and improve the profitability and market share of the enterprise. BYD can enhance its technical strength and competitiveness by cooperating with internationally renowned automobile manufacturers to carry out technical exchanges and cooperative research and development. BYD can also increase international market promotion efforts, strengthen the understanding and research of the international market, according to the needs and characteristics of different countries and regions, product customization and market promotion.

In conclusion, BYD Company Limited can enhance its competitiveness by strengthening R&D and innovation, strengthening brand building, improving the quality of products and services, and expanding the international market. These initiatives will help BYD maintain its leading position in the field of new energy vehicles and achieve sustainable and healthy development.

THE INFLUENCE OF CORPORATE CULTURE ON EMPLOYEE SATISFACTION

Zhao Jing, *PhD student of Management, FEiM*

Scientific advisor: Brychko A.M., Associate Professor of Public Management and Administration
Sumy National Agrarian University

Corporate culture, as the sum of shared values, beliefs and codes of conduct within an organization, has always been a research hotspot in the field of organizational management. Employee satisfaction is an important index to measure employees' overall feelings about the work itself and the working environment, which directly affects employees' work enthusiasm, loyalty and work efficiency. Job satisfaction has been a popular area of study since the 1900s and is widely explored given its significant impact on workplace atmosphere and productivity [1]. Satisfaction is the answer to the difference between two questions: "How much?" And "How many should there be?" The difference between these two issues [2]. Job satisfaction can be defined as a function of the perceived relationship between what one wants from a job and what one thinks it provides or needs [3]. It is a pleasant or positive emotional state that stems from an evaluation of a person's work or work experience and reflects how employees feel about the organization from different perspectives [4].

In the context of economic globalization, the competition among enterprises is intensifying, and employee satisfaction plays a pivotal role in talent retention, thereby impacting the core competitiveness and market position of enterprises. Therefore, through studying employee satisfaction, enterprises can gain profound insights into employees' needs and expectations to provide them with a more conducive working environment, fairer compensation and benefits, as well as promising career development opportunities. This enables enterprises to identify deficiencies and loopholes in management promptly, allowing for timely adjustments and improvements in relevant strategies to enhance management efficiency. The study investigates the relationship between corporate culture and employee satisfaction not only helps enterprises understand employees' genuine thoughts and needs but also guides them in formulating more rational human resource management strategies to improve overall performance and market competitiveness.

Employees serve as the cornerstone of a company's daily operations, encompassing individuals across various roles from production line workers to office managers. Each individual plays an integral role in the intricate machinery of business, ensuring seamless execution through their expertise and diligent efforts. Devoid of employee contributions, the company's operations would come to a standstill.

Employees are the primary driving force behind enterprises' value creation and profit generation. They directly contribute to business revenue through product sales, service provision, and process enhancement. Simultaneously, employees' efforts and efficiency also impact enterprise cost control, thereby indirectly influencing profit levels. An efficient team of employees can generate greater value for the enterprise while enhancing its market competitiveness. Employees serve not only as executors of corporate operations but also as ambassadors of corporate culture and values. Their words and actions directly influence the image and reputation of the enterprise. A positive, professional, and efficient employee team can cultivate a favorable external image for the enterprise, attracting more customers and partners.

The measurement of employee satisfaction encompasses various aspects, including the work environment, job content, salary and benefits, career development opportunities, enterprise management practices, and other related factors. Employee satisfaction not only impacts employees' personal growth and happiness but also directly influences operational efficiency and long-term competitiveness of organizations. Firstly, employee satisfaction plays a pivotal role in enhancing work performance. Satisfied employees are more likely to exhibit enthusiasm towards their tasks, leading to increased engagement and productivity levels. Secondly, employee satisfaction is crucial for fostering employee loyalty. Highly satisfied employees tend to develop a strong sense of belongingness towards the company which results in higher levels of loyalty and reduced turnover rates. Lastly, employee satisfaction contributes significantly to shaping the corporate image as employees serve as important representatives of an organization; their level of satisfaction directly affects how the external world perceives the company. Satisfied employees are more inclined to communicate positive information about their employer thereby creating a favorable corporate image.

Corporate culture exerts a substantial influence on employee satisfaction, which reciprocally impacts the establishment and advancement of corporate culture. Consequently, enterprises should prioritize fostering a robust corporate culture to enhance employees' job satisfaction and loyalty, thereby facilitating long-term enterprise development. Simultaneously, enterprises should also attend to employees' needs and growth by providing an optimal working environment and ambiance along with ample career development opportunities, thus further augmenting employees' job satisfaction and sense of belonging.

DEVELOPMENT PATH OF ENTERPRISE MANAGEMENT IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Cui Xiaoping *PhD student of Management, FEiM*

Scientific advisor: Brychko A.M., Associate Professor of Public Management and Administration
Sumy National Agrarian University

With the rapid development of artificial intelligence technology, enterprise management is facing unprecedented challenges and opportunities. The emergence of artificial intelligence technology provides technical support for enterprise management informatization and digitalization. Artificial intelligence is yet another major revolution after the agricultural revolution and the industrial revolution. Artificial intelligence is of great significance to the development of informatization and digitalization of enterprise management. The application of artificial intelligence is fully penetrating into all aspects of the enterprise, putting forward new requirements for managers. Therefore, this paper mainly under the background of artificial intelligence enterprise management informatization, digital research, expounds the era of artificial intelligence enterprise management problems facing the development of informatization and digital, and from the employee information technology application ability, build intelligent platform and strengthen information security technology support three aspects put forward the corresponding development path. It is hoped that the research in this paper can provide reference for workers in relevant fields.

Due to the lack of professional talent support and professional technical guidance, many enterprises currently lack the understanding of the importance and value of the application of artificial intelligence, resulting in a low level of enterprise management informatization and digitalization. Therefore, this paper will analyze the development status and problems of enterprise management informatization and digitalization in the era of artificial intelligence, and discuss the application path of artificial intelligence technology in enterprise management informatization and digitalization, and the specific measures to promote its development.

In the era of artificial intelligence, enterprise management has been an unprecedented profound impact, mainly reflected in data analysis and decision support, business process automation, and wide application cases in different industries. 1.Data analysis and decision support

1.1 The rise of data-driven decision making. With the advent of the era of big data, enterprise management is gradually turning to the data-driven decision-making mode. Artificial intelligence technology enables managers to extract valuable information from massive amounts of data to provide more comprehensive and accurate support for decision-making. This data-driven management method helps to improve the scientific nature and accuracy of management.

1.2 The rise of intelligent decision-support systems. The development of artificial intelligence technology has driven the rise of intelligent decision support systems that can not only process structured data, but also understand and analyze unstructured data, such as text, images and speech. It provides managers with a more comprehensive and diversified information base, so that they can better understand market trends, competitive patterns and customer needs, so as to make more informed decisions.

1.3 Risk management and predictive analysis. The application of artificial intelligence in the field of risk management provides enterprises with accurate predictive and analysis capabilities. Through deep learning and pattern recognition of historical data, the AI system can identify potential risk factors and give early warning in advance, so that enterprises can better cope with uncertainties such as market fluctuations and supply chain interruption, and ensure the sustainable development of the business.

2. Business process automation

2.1 Data-driven automatic decision-making system. Another important aspect of business process automation is the data-driven automatic decision-making system. Based on ai algorithms and models, these systems can monitor each link in the business process in real time and make intelligent decisions according to the actual situation. For example, in the supply chain management, the system can automatically adjust the order volume according to the actual demand and inventory situation to realize the dynamic optimization of the supply chain.

2.2 Application of intelligent robots in business processes. Intelligent robot technology is an important part of business process automation. In manufacturing, robots can perform heavy production tasks; in customer service, virtual assistants can handle common problems; and in logistics, automated warehousing systems can enable efficient cargo management. The application of these intelligent robots enables enterprises to improve their efficiency and reduce their costs and improve their competitiveness.

2.3 Process optimization and efficiency improvement. The application of AI in business process automation has greatly improved the operational efficiency of enterprises. By automating repetitive and cumbersome tasks, enterprises can focus more of their human resources on innovative and strategic work.

At present, many enterprises have many problems in the process of informatization and digitalization construction, such as low technical level, low comprehensive quality of management personnel, etc., these problems tend to limit the improvement of enterprise informatization and digitalization level to a certain extent. Therefore, in order to promote the development of enterprise management informatization and digitalization, it is necessary to strengthen the training of employees' information technology application ability, build an intelligent platform for employees, but also to strengthen the information security technology guarantee, effectively promote the enterprise management informatization and digitalization to achieve high-quality development.

EXPLORING OPPORTUNITIES AND THREATS IN CHINA'S LAND MANAGEMENT

Zhang Jiachang, PhD Student, specialty "Management"
Mohylna L.M., Ph.D in Economics, Associate Professor
Sumy National Agrarian University

China's rural areas not only form the basis for agricultural activities, but also have enormous potential for development and advancement in various fields. The land resources in this region offer a wide range of opportunities that should be considered and exploited to achieve sustainable economic and social development. First, China's rural areas have significant potential for agricultural development. The country has long been one of the world's leading food producers, and increased use of modern agricultural technologies and improved tillage methods could increase yields and production. In addition, the development of rural tourism and rural services could provide an additional source of income for the rural population and help preserve traditional crafts and cultural values. Land resources also offer opportunities for the development of renewable energy. The abundance of open spaces in rural areas facilitates the installation of solar panels and wind turbines, which reduces dependence on coal energy and reduces emissions, thus contributing to the fight against climate change. It should be noted that land resources in rural areas can be used to create ecological reserves and recreation areas. The development of ecotourism and nature conservation can attract tourists and provide additional income for the local population. Land resources can also be used to create infrastructure and industrial zones. Locating factories and other businesses in rural areas can boost economic development and reduce rural unemployment. In summary, it can be concluded that land resources in rural China are a source of many opportunities for economic development, social advancement and sustainable development. The use of these resources should be considered in a sustainable and environmentally friendly manner to maximize their benefits to society and ensure the well-being of future generations. China's rural areas, while a source of great potential for development, face significant land resource threats. These threats not only undermine the sustainability of the agricultural sector, but also have a serious impact on the environmental and social situation in the region.

That is why land degradation is one of the main threats. The intensive use of soil for agricultural activities, as well as inefficient cultivation methods, can lead to soil erosion and loss of fertility. This threatens the productivity of agricultural land and can lead to lower yields and lower incomes for farmers. Another serious threat is the pollution of soil and water resources. Large quantities of chemical fertilizers and pesticides used in agriculture can leach into groundwater, polluting it and destroying ecosystems. This not only endangers the health of people who consume food from such land, but also degrades the quality of the soil for future use. The third major threat is the loss of biodiversity and natural ecosystems. The expansion of agricultural land and infrastructure is often accompanied by the destruction of forests, wetlands and other natural habitats, resulting in the loss of habitat for many species of animals and plants. In addition, growing competition for land resources can lead to social conflicts. Attempts to expand agricultural land at the expense of land used by local communities for living and production can cause disputes between different groups of people and lead to tensions in society. It should be emphasized that these threats pose a serious challenge to sustainable development. To effectively manage these resources, it is necessary to implement strategies to preserve soil, protect water resources, conserve biodiversity and promote social interaction and cooperation between different stakeholders. This is the only way to ensure sustainable rural development and preserve natural resources for future generations. Indeed, land management in China's rural areas is a critical aspect for ensuring sustainable development, economic growth and environmental conservation. A number of strategies and measures can help to effectively address the challenges associated with this aspect. In our opinion, we would like to focus on the main points:

- 1) strict legislation on land relations should be implemented. This includes the development and implementation of laws and regulations governing the use, protection and distribution of land resources. Such legislation should be clear, fair and effectively enforced to ensure that all stakeholders comply with it.

- 2) Increase investment in agriculture and rural development. Investments in new technologies, modern farming practices, infrastructure and education can improve the productivity and sustainability of the agricultural sector. It is also important to ensure access to credit and financial support for small farms and family farms.

- 3) Implementation of soil and water conservation programs. This includes erosion control measures, the use of biological methods of land cultivation, water conservation and ensuring their efficient use. Such programs can help to maintain soil fertility and prevent pollution of water sources.

- 4) developing a system for monitoring and controlling the use of land resources. The use of modern technologies, such as satellite imagery and geographic information systems (GIS), can help collect data on land use and detect any illegal activities in a timely manner.

In summary, improving land governance in rural China requires a comprehensive approach and the cooperation of all stakeholders. The path to sustainable development lies in the development and implementation of effective strategies aimed at preserving natural resources, increasing the productivity of the agricultural sector and improving the quality of life of the rural population.

РОЛЬ ІННОВАЦІЙ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Воробйов І.О., аспірант 1 року навчання, спеціальність «Менеджмент»
Могильна Л.М., к.е.н., доцент
Сумський НАУ

Інновації є необхідним елементом для успішного розвитку будь-якого підприємства в сучасному світі. Вони створюють унікальність, дозволяють вирішувати складні проблеми, забезпечують конкурентні переваги і забезпечують стійкість у змінному бізнес-середовищі. Розвиток і впровадження інноваційних рішень не тільки забезпечують підприємство здатністю витримувати конкуренцію, але й відкривають нові можливості для зростання та розвитку. По-перше, інновації стимулюють розвиток нових продуктів і послуг. Підприємства, які вкладають у дослідження та розвиток, можуть виводити на ринок нові та унікальні товари, які задовольняють потреби споживачів. Це дозволяє підприємствам привертати нових клієнтів, збільшувати свою частку на ринку та свої прибутки. По-друге, інновації дозволяють оптимізувати процеси виробництва та управління. Впровадження новітніх технологій та методів дозволяє підприємствам підвищувати ефективність виробництва, знижувати витрати та підвищувати якість продукції. Це допомагає підприємствам залишатися конкурентоспроможними на ринку та забезпечує їхню стійкість у галузі. По-третє, інновації сприяють розвитку внутрішнього потенціалу підприємства. Створення інноваційної культури та навчання працівників новим навичкам та методам дозволяє підприємствам привертати та утримувати висококваліфікованих спеціалістів. Це стимулює креативність, розвиває таланти та забезпечує постійний потік ідей для подальшого розвитку. Окрім цього, інновації можуть сприяти створенню стійкої конкурентної переваги для підприємства. Швидкі зміни у технологічному та соціальному середовищі вимагають постійного адаптування та вдосконалення бізнес-моделей. Підприємства, які активно впроваджують інновації, здатні швидше реагувати на зміни та виходити на нові ринки з високоякісними та конкурентоздатними продуктами.

Узагальнюючи, хочемо наголосити, що інновації є важливим інгредієнтом для успіху будь-якого підприємства. Вони стимулюють розвиток, сприяють ефективності та конкурентоспроможності, а також відкривають нові можливості для розвитку та зростання. Інвестування у інновації варто розглядати як стратегічний крок для будь-якого підприємства, оскільки вони створюють основу для тривалого успіху. Однак, щоб досягти максимального потенціалу інноваційної активності, підприємства повинні розуміти основні елементи цього процесу та шляхи покращення.

Першим ключовим елементом є створення сприятливої інноваційної культури в підприємстві. Це означає створення атмосфери, що сприяє креативності, відкритості до нових ідей та вільному обміну думками серед працівників. Керівники підприємств можуть досягти це шляхом організації стимулюючих заходів, навчання командної роботи та завдяки надання можливостей для особистого розвитку своїм співробітникам. Другим важливим елементом є налагодження механізмів для збору, оцінки та впровадження інноваційних ідей. Підприємства повинні мати таку атмосферу в колективі, яка б дозволила працівникам ділитися своїми ідеями, а також систему внутрішнього контролю та оцінки для вибору найбільш перспективних проектів. Важливо також стимулювати співпрацю між відділами та залучати зовнішніх експертів для оцінки ідей та їх розвитку. Третім елементом є інвестиції в дослідження та розвиток (R&D). Підприємства повинні виділяти достатні ресурси для проведення наукових досліджень, впровадження новітніх технологій та постійного вдосконалення продуктів чи послуг. Інвестиції в R&D дозволяють підприємствам залишатися на передовій лінії технологічного прогресу та виходити на нові ринки збуту. Четвертим елементом є сприяння зовнішнім зв'язкам та партнерствам. Співпраця з університетами, дослідницькими установами, іншими підприємствами та стартапами може стати джерелом нових ідей, технологій та можливостей для спільного розвитку та впровадження інноваційних проектів. Щоб покращити інноваційну активність, підприємства також повинні надати пріоритет відкриттю до інноваційного процесу на всіх рівнях управління, регулярно оцінювати ефективність своїх інноваційних зусиль та впроваджувати механізми для вдосконалення процесів, такі як програми стажування та навчання з інноваційного менеджменту.

Узагальнюючи, наголосимо, що розвиток інноваційної активності на підприємствах потребує комплексного підходу, який включає в себе залучення всіх рівнів управління та всіх відділів підприємства до процесу інновацій, створення сприятливого середовища для розвитку нових ідей, систематичний аналіз ринку та технологій, а також постійне вдосконалення внутрішніх процесів та механізмів управління. Крім того, важливо стимулювати креативність та ініціативу серед співробітників, надавати достатні ресурси для проведення досліджень та впровадження інновацій, а також активно впроваджувати зовнішню співпрацю та партнерства для обміну знаннями та ресурсами. Тільки такий інтегрований підхід може забезпечити ефективний розвиток інноваційної діяльності, що дозволить підприємствам зберігати конкурентні переваги та забезпечити стійке зростання в мінливих умовах.

УПРАВЛІННЯ ЗБУТОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В ТОРГІВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Линник В.О., студ 1м курсу, ФЕіМ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Л. М. Могильна
Сумський НАУ

Одним з актуальних питань серед підприємств всіх форм власності, які займаються своєю господарською діяльністю на території України, є управління збутовою діяльністю. Від ефективності виконання цього завдання дуже залежить результат діяльності самої організації. Тому що, якщо підвищити ефективність господарської діяльності та фінансового стану організацій, то можна вирішити проблеми та спірні питання в системі управління збутовою діяльністю підприємств. У випадку недооцінки економічної категорії «збут» може з'явитися нерозуміння важливості значення збутової діяльності в практичній діяльності суб'єктів господарювання.

Вчені-економісти пропонують декілька варіацій визначення поняття «збутова діяльність». Для одних – це «розподіл», «збут» або «товарорух», для других – продаж або заключна стадія діяльності підприємства. А деякі взагалі, роз'яснюють це поняття в широкому розумінні, розкриваючи при цьому вищезгадані поняття та їх сутність. На мою думку, найбільш вдало, збутову діяльність можна охарактеризувати як систему, що охоплює такі процеси як: планування обсягу реалізації товарів, беручи до уваги рівень прибутку; пошук найвигіднішого постачальника (покупця); торги, встановлення ціни згідно якості товару та його попиту; маркетинг.

Управління збутовою діяльністю та збутовою політикою прогнозує інтеграційні процеси в роботах таких підсистем управління торгівельним підприємством як маркетингове стратегічне планування, політика комунікацій (управління збутовими ринками), політика товару, політика ціни, управління потенціалом збуту, управління ризиками збуту, підсистема маркетингового аудиту та контролю над збутом.

Найбільш важливим етапом процесу управління збутовою політикою варто вважати маркетингове планування збутової діяльності. Варто зазначити, що це відбувається через те, що ефективність планування дуже впливає на майбутній результат підприємницької діяльності та місця підприємства на ринку. Вважати, що маркетинг як метод та інструмент збуту використовується лише для пошуку та вибору споживача продукції, яку підприємство реалізовує або може реалізувати, є дуже помилковим рішенням. Даний висновок не властивий розвиненому рівню ринкових відносин. Виробництво лише для збуту товарів є причиною безперестанної неузгодженості попиту із пропозицією, а також кризи більшого виробництва від потрібної кількості. Результатом такої думки є часткова або повна відмінність зовнішнього вигляду і виробничих характеристик товару з дійсними потребами ринку.

Планування збутової діяльності підприємства полягає у тому, щоб продукт доставити продукт у потрібне місце, потрібній кількості та потрібної якості. Даний процес створює майбутнє підприємства у сфері збуту. При цьому він враховує зміни зовнішнього середовища та тримає орієнтир на задоволення потреб ринку.

Прогнозування збуту є невід'ємною частиною для планування бізнесу в багатьох компаніях. Прогнозування використовується одним з найбільших інформаційних інструментів, що застосовуються керівниками підприємства для затвердження планів збуту первинною інформацією утворення схем оплати праці й оцінювання діяльності робітників.

Під прогнозуванням збуту розуміють метод, в котрому беруть участь як минулий досвід, так і сучасні домисли щодо майбутнього, для того щоб визначити його. Він передбачає постійне спостереження за ринком, функціональність та довогостроковість участі підприємства в ньому, докладний аналіз усіх можливостей та загроз маркетингової діяльності, а також переваг і недоліків сфери управління збутом підприємства. Метою прогнозування збуту рахують пророкування виникнення потреб, які відрізняються від сучасних, зміни в їх перевагах, складових частин попиту, головних причин купити і т. ін. Прогноз збуту – вирішення яку саме продукцію підприємство збирається продати, беручи до уваги існуючу взаємозв'язків, потенціалу ринку і особистих перспектив.

Групи чинників, від дій яких залежить прогнозування збуту: контрольовані (ціна, розподільчі канали, просувна система, товарна характеристика, політика підприємства щодо товару); неконтрольовані (економічний стан, інфляційні темпи, процент від ставки, зміни в демографії, споживчі смаки, конкуренція, галузевий стан). Враховуючи ці фактори, прогнозування збутової політики маємо брати до уваги підприємницькі можливості щодо керування чинниками на які можна впливати і пристосування до дії незмінних чинників.

Таким чином, система управління збутовою діяльністю є основною метою маркетингу та заключним комплексом діяльності промислового підприємства, щодо реалізації товару споживачу. У практиці комерційної діяльності підприємства велике значення має своєчасне й економічно грамотне виконання збутових функцій. Навіть невеликі відхилення від запланованих робіт можуть мати негативні для підприємства наслідки.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

Пасько А. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Сумський НАУ

Актуальна модель розвитку людського потенціалу в рамках підприємств наразі не відповідає потребам у кількісних та якісних характеристиках трудових ресурсів. Спостерігається тенденція до депопуляції, старіння населення, міграції через бідність або війну в Україні кваліфікованих робочих працівників у інші держави, за кордон, маргіналізації підготовлених робочих кадрів, невідповідних умов роботи, відсутності мотиваційних стимулів для професійного зростання та розвитку на більшості вітчизняних підприємств та організацій. Застарілі форми керівництва, організації праці, застарілі технології виробництва й саме технічне оснащення, низька адаптація до ринкових умов праці, руйнування соціальної інфраструктури сприяють закріпленню перерахованих негативних явищ. Тому вирішення питань ґрунтовного переструктурування сучасної організаційно-економічної системи кадрової політики та забезпечення ефективності управління персоналом підприємств стає особливо актуальним.

Враховуючи різноманітність досліджень у зазначеній сфері, проблема розробки організаційно-економічного інструментарію для забезпечення ефективності управління персоналом та наукові підходи до оцінювання його актуального рівня залишаються недостатньо представленими та вивченими. Для цього необхідно залучити використання сучасних аналітико-діагностичних методів, щоб обґрунтувати та змодельувати управлінські рішення щодо формування та оцінювання існуючих і потенційних можливостей, а також для підвищення ефективності використання кадрових ресурсів на підприємствах. Українська економіка має значний трудовий потенціал, який виступає однією з основних переваг у сфері професійної конкуренції. Даний потенціал є ключовим фактором для досягнення активного відновлення та розвитку вітчизняної економіки. Маючи на меті ефективно використання трудового потенціалу, необхідно зосередити зусилля на підвищенні продуктивності праці людей та в цілому модернізації економіки, що призведе до її розвитку. Персонал підприємства - це всі співробітники, які працюють в даній організації. Це включає у себе керівників, фахівців, робітників та інший персонал, який забезпечує роботу підприємства. Вони відповідають за виконання поставлених завдань, спілкування з клієнтами, управління ресурсами та бізнес-процесами. Ефективність роботи підприємства в значній мірі залежить від якості та компетентності персоналу.

Організаційно-економічне забезпечення ефективності управління персоналом підприємства є важливим аспектом успішної діяльності будь-якої компанії. Для досягнення успіху у цій сфері важливо враховувати ряд ключових аспектів: забезпечення адекватної кількості та якості персоналу. Це включає в себе правильний підбір кандидатів, їх навчання та розвиток, а також забезпечення мотивації та задоволеності працівників. Розроблення та впровадження ефективних систем управління персоналом. До цього входить розробка структури організації, розподіл обов'язків та відповідальності, а також встановлення чітких процедур та політик у сфері управління персоналом. Визначення та забезпечення оптимального рівня оплати праці. Важливо встановлювати справедливу та конкурентоспроможну систему оплати, яка відповідає якості та обсягу виконаної праці. Постійний моніторинг та аналіз результатів управління персоналом. Це дозволяє вчасно виявляти проблемні ситуації та приймати відповідні заходи для їх вирішення.

Організаційно-економічне забезпечення персоналу - це комплекс заходів, спрямованих на ефективне управління людськими ресурсами в організації. Цей процес включає в себе планування, найм, розвиток, оцінку та утримання персоналу з метою забезпечення оптимальної працездатності та задоволеності працівників. Організаційно-економічне забезпечення персоналу включає в себе ряд аспектів, таких як стратегічне управління персоналом, аналіз ринку праці, формування зарплатніх витрат, планування вакансій, оцінка результативності працівників та інші аспекти управління людськими ресурсами. Ефективне організаційно-економічне забезпечення персоналу допомагає організації залучати та утримувати висококваліфікованих співробітників, підвищує їхню продуктивність та задоволеність роботою, що у свою чергу сприяє досягненню стратегічних цілей компанії.

Організаційно-економічний інструментарій персоналу - це набір методів, прийомів та інструментів, які використовуються компаніями для управління персоналом з точки зору організаційних та економічних цілей. Один із можливих інструментів - це впровадження системи навчання та розвитку для підвищення кваліфікації персоналу і підготовки його до нових викликів. Крім того, в компаніях можуть застосовуватися системи мотивації персоналу, такі як бонусні програми, премії за досягнення цілей та інші стимули для підвищення продуктивності працівників. Важливо також вивчити індивідуальні цілі та плани персоналу для кращого взаєморозуміння та підтримки їхнього професійного розвитку. Це допоможе не лише залучити талановитих співробітників, але й зберегти їх у компанії на тривалий термін. Застосування організаційно-економічного інструментарію персоналу сприяє підвищенню ефективності роботи колективу та досягненню стратегічних цілей підприємства.

THEORETICAL ASPECTS OF INNOVATIVE MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE ECONOMY

Xu Tian, PhD student (Management)

Scientific adviser: associate professor Liudmyla Dashutina

Sumy National Agrarian University

In the current era of globalization, enterprises are presented with both unprecedented opportunities and challenges due to advancements in technology and the internet. As markets become more interconnected, competition intensifies, necessitating a reevaluation of economic management practices. To navigate these complexities, enterprises must innovate in economic management. Here are the fundamental requirements for such innovation.

I. Adaptation to Market Dynamics. Enterprises must align their economic management systems with prevailing market conditions. As business activities evolve, so do the requirements for effective economic management. The traditional models may no longer suffice in the face of rapid social and economic changes. Therefore, it is imperative to develop refined, scientific, and comprehensive management systems tailored to the specific needs and realities of the enterprise.

II. Innovative Management Modes. Economic management practices should evolve in tandem with market dynamics. Innovation should permeate every aspect of economic management, particularly in embracing new economic models. This entails the establishment of modern risk management systems to monitor and mitigate risks across various business processes such as investment, credit, sales, and trading. Additionally, robust economic risk prevention plans, encompassing tax planning, financing strategies, and risk control measures, are essential for ensuring the enterprise's sustainable growth.

III. Development of Management Teams. The success of economic management hinges on the competence and commitment of the management team. Every staff member plays a pivotal role in implementing and innovating economic management practices. Therefore, investing in the continuous development of the team's theoretical knowledge, professional skills, and ideological outlook is crucial. A high-quality management team fosters improved economic management practices and enhances the enterprise's resilience to internal and external risks.

IV. Optimized Resource Allocation. Effective resource management is paramount for enhancing economic management. Enterprises must streamline inventory control, optimize resource allocation, and implement credit management methods for production materials and consumables. Scientific scheduling of material demand and efficient allocation and management of resources are essential for improving economic management efficiency.

V. Robust Internal Audit Mechanisms. To ensure the integrity and safety of economic management practices, enterprises need robust internal audit supervision. Through comprehensive and in-depth audits, enterprises can assess the flow, destination, necessity, and rationality of various economic activities, thereby identifying and mitigating potential risks. A stringent audit process strengthens the enterprise's economic management system and safeguards against financial irregularities.

In conclusion, modern enterprises must prioritize economic management innovation to achieve sustainable growth and competitiveness. By adapting to market dynamics, embracing innovative management practices, nurturing competent management teams, optimizing resource allocation, and implementing robust internal audit mechanisms, enterprises can enhance their economic management efficiency and pave the way for continued success in a globalized marketplace.

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НА КОРИСТЬ БІЗНЕСУ

Западенко В.О., аспірант 1 курсу спеціальності 073 «Менеджмент»
Науковий керівник – д.е.н., професор Сохань І.В.
Сумський НАУ

В Україні сонячна енергетика активно розвивається з 2010 року. У 2014 році у зв'язку із змінами в законодавстві інтерес до цієї галузі зріс навіть серед пересічних громадян. На той момент ККД сонячних панелей становив 15%. Сьогодні він сягає 20%, а іноді навіть 22%. На перший погляд може здатися, що ці кілька процентних пунктів істотно не впливають на підвищення ефективності, але якщо прийняти початкові 15% за 100%, то можна відзначити досить потужний стрибок у розвитку. Однак, дивлячись на світові тренди сонячної енергетики через призму українського бізнесу, українцям немає сенсу відмовлятися від традиційних панелей на користь нових розробок.

Кремнієві фотомодулі є досить ефективними, враховуючи географічне положення України та природні умови. Ці сонячні електростанції є більш економічно вигідними для бізнесу, враховуючи їх швидку окупність і тривалий термін служби. Для українського бізнесу використання сонячних електростанцій – це не лише спосіб отримати доступ до альтернативних джерел енергії, знизити витрати та продемонструвати корпоративну відповідальність за збереження навколишнього середовища. Які ж виклики та перешкоди стоять на шляху сучасного сонячного прогресу та які інноваційні рішення вже існують для підвищення ефективності перетворення сонячного світла в електроенергію?

Незважаючи на зростання попиту серед підприємців на встановлення сонячних станцій, існують певні перешкоди, які стримують розвиток цього сектора в Україні. По-перше, з сонячною енергією досі пов'язують міфи. Багато організацій не розуміють принципів роботи та потенціалу систем сонячної енергії. По-друге, хоча вартість сонячних систем з часом знижується, їх встановлення все ще вимагає значних початкових інвестицій. Щоб зробити сонячну енергію доступнішою для ширшого кола споживачів, необхідно розробити фінансові інструменти та мотиваційні заходи. Наприклад, запущено Net Billing. Це дозволяє продавати надлишок енергії державі та використовувати виручені кошти для її викупу, коли це буде потрібно в майбутньому. Крім того, наразі перешкодою є відсутність економічно ефективних і надійних систем зберігання енергії. Такі системи дозволять використовувати сонячну енергію навіть в умовах можливого блекауту.

Хоча сонячні панелі вже є важливим джерелом вироблення відновлюваної енергії, вони все ще мають потенціал для вдосконалення: хоча величезна кількість сонячної енергії потрапляє на фотоелектричний модуль, лише 23% її перетворюється, а 77% залишаються невикористаними. Виробники прагнуть збільшити цей відсоток шляхом дослідження нових матеріалів і розробки нових типів систем. Наприклад, вже використовуються двосторонні модулі. Однак насправді вони підвищують ефективність лише на частки відсотка. Наступна проблема стосується зберігання отриманої енергії. Бувають ситуації, коли надходить багато енергії, але зараз такий обсяг не потрібен. Це може знадобитися пізніше протягом дня. Таким чином, виникає питання: як збалансувати і зберегти цю енергію з мінімальними витратами? Третя проблема – інтеграція сонячних електростанцій з існуючою інфраструктурою, включаючи атомну та вітрову енергію.

Процес удосконалення сонячних панелей і електростанцій на світовому рівні триває. Більшість удосконалень у сфері сонячної енергетики відбувається за рахунок пошуку нових матеріалів і підвищення властивостей вже існуючих шляхом додавання різних сполук і домішок. Дослідники постійно експериментують із новими конструкціями, такими як зміна точок з'єднання або розміщення пластин. В даний час кремній служить основою для всіх фотоелектричних модулів, але вчені намагаються знайти кращий матеріал. Існують і більш ефективні альтернативи, але вони нестійкі під сонячними променями і швидко втрачають свої властивості. Однак серед останніх успішних знахідок хотілося б відзначити матеріал під назвою перовскіт. Вперше він був використаний у сонячних батареях у 2009 році, і з того часу почалися подальші дослідження та вдосконалення технології на основі перовскіту. У 2020 році такі сонячні батареї досягли рекордно високої ефективності перетворення в 25,5%. За прогнозами, перовскітова технологія буде не тільки ефективнішою, але й дешевшою. Ще одна технологія, про яку варто згадати, — двосторонні панелі, які можуть збирати сонячну енергію з обох сторін. Ця система вигідна для країн з великою кількістю снігу або піску, які можуть відбивати сонячні промені від землі всередину панелі. Тонкоплівкові сонячні панелі також є ще одним помітним проривом. Ці панелі мають спеціальне кремнієве покриття, що дозволяє їм мати гнучку форму на відміну від традиційних кристалічних. Крім того, вони практичні в пустелях, де немає проблем із кількістю сонячного світла, але трапляються піщані бурі. Тонкоплівкові панелі можна покрити спеціальним матеріалом, який полегшує здування піску з поверхні.

КОНЦЕПЦІЯ GREEN DEAL ЯК ВЕКТОР РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Бевз М.О., аспірант 1 курсу спеціальності 073 «Менеджмент»
Науковий керівник д.е.н., професор Сохань І.В.
Сумський НАУ

Збільшення викидів CO₂ призводить до зміни клімату та погіршення навколишнього середовища. Якщо такого газу в надлишку, це створює парниковий ефект – сонячне випромінювання проходить через атмосферу, але повертає менше енергії. Чим більше парникових газів, тим більше нагрівається поверхня Землі. Через це змінюється клімат, занадто швидко тоне лід, змінюється тваринний і рослинний світ. Головною метою концепції є скорочення викидів парникових газів до «максимального мінімуму». Хіба це можливо?

Один зі способів зупинити це – використовувати відновлювані джерела енергії. Це зменшить викиди CO₂ і забезпечить «чистішу» енергію для потреб людини. Тому підприємства, які встановлюють сонячні електростанції, приєднуються до цілей сталого розвитку, коли йдеться про покращення якості навколишнього середовища за допомогою альтернативних джерел енергії. Крім того, з 2023 року ЄС запровадить першу фазу Механізму коригування вуглецевих кордонів (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM) – тарифу на використання вуглецевих викидів в бізнесі. Це стосується великих груп товарів: цементу, електроенергії, хімічних добрив, чавуну та сталі, алюмінію.

В Україні в 2021 розроблена концепція Ukraine Green Deal, згідно з якою Україні для початкового переведення промисловості на 10% використання альтернативної енергетики вистачить інвестицій на рівні 5% ВВП на рік (6,7 млрд євро). Очікується, що державне фінансування декарбонізації досягне 3% ВВП на рік (4 мільярди євро). Є обґрунтовані прогнози виведення з експлуатації майже всіх вугільних і атомних блоків через 20 років, починаючи з 2030 року. Але уряд так і не сформував свою позицію щодо розвитку енергетики в довгостроковій перспективі на 30 років вперед. Наразі невідомо, в якому обсязі та з яких джерел держава фінансуватиме перехід до безвуглецевої економіки. Погіршують процес переходу до зеленої економіки дворічні військові дії на території України, часткова окупація ТЕЦ та АЕС, знищена Каховська ГЕС та зруйновані інші енергетичні потужності.

План декарбонізації міг би бути таким: прийняти чітку стратегію розвитку енергетики до 2050 року та створити фонд декарбонізації, збільшити вартість викидів CO₂, запустити аукціони для нових проектів альтернативної енергетики та створити маневрові потужності. Розширення експортного потенціалу компаній може відбуватися за рахунок сонячної генерації. Чим швидше компанії перейдуть на відновлювані джерела енергії, тим швидше вони зможуть адаптувати виробництво до експортних вимог ЄС. Тому ми матимемо зростання експорту. Акциз на реалізацію електроенергії з відновлюваних джерел становитиме 3,2%.

Вітчизняні виробники зобов'язані купувати дозволи на викиди через Європейську систему торгівлі викидами (ETS). Імпортерам доведеться купувати сертифікати вуглецевого сліду, який залишає їхня продукція.

Україна постачає 5% усього імпорту в ЄС алюмінію, 13% цементу, близько 20% чавуну та сталі. Це виробництво зі значним залишковим вуглецевим слідом. За прогнозами, третина нашого експорту до ЄС впаде.

Це драйвер майбутньої промисловості та аграрного сектору України. А використання сонячної енергії для сільського господарства є найвигіднішим. Часто виникають труднощі з електропостачанням сільської місцевості; виникають раптові та тривалі відключення електроенергії через недостатню потужність у мережі або через погодні явища. Крім того, енерговитрати будь-якої ферми надзвичайно високі, але сонячна енергія здатна їх оптимізувати. Тому що сільськогосподарські підприємства мають багато вільних площ і великі площі дахів, стін будинків і господарських будівель для встановлення сонячних панелей. Це дозволяє отримувати та накопичувати великі обсяги електроенергії для енергозалежності сільськогосподарських підприємств.

Отже, обираючи Зелену угоду, Україна інтегрується в загальноєвропейську компоненту «зеленого курсу», що пришвидшить процес перетворення економіки Європи на більш вуглецево-нейтральну, забезпечуючи економічне зростання та сталий розвиток. Така екологізація вигідна й пересічним українцям. Це впливає на покращення міського середовища, зниження захворюваності та створення нових зелених робочих місць, а в комплексі все перелічене формуватиме екологічну свідомість населення.

GREEN FINANCE REGULATION IN BUSINESS IN CHINA

Xie Fei, PhD Student of 073 Management
Supervisor – D.Sci in Management Inna Sokhan
Sumy National Agrarian University

The 2016 Paris Climate Agreement provided for the establishment of Nationally Determined Contributions (NDCs). According to this agreement, countries can set the amount of contribution at their own discretion, so countries with more ambitious climate goals may face the process of transferring production to the territory of countries with less ambitious goals for reducing greenhouse gas emissions (the so-called spillover), but these emissions may return along with imported goods. Such a spillover occurs as a result of the different cost per ton of greenhouse gas emissions, which is included in the cost of goods by manufacturers in different countries. The more ambitious the country's climate goals, the higher the price of one ton of emissions, which directly affects the cost of production. In order to prevent the flow of greenhouse gas emissions, the developed countries of the world began to develop and implement border restrictions on imported products with a high carbon content. SVAM became one of the first large-scale equalization mechanisms. However, the introduction of similar mechanisms is already being actively discussed by all G7 countries, and similar ones are emerging.

On July 4, 2021, the European Commission published a package of twelve "Fit for 55" initiatives, the purpose of which is to continue and deepen the course of reducing emissions in the EU by 55% by 2030, which was started earlier. This package includes reform of the Emissions Trading System (ETS), a review of the Renewable Energy Directive, stronger emissions requirements for new cars and more.

CBAM is likely to function as a mirror image of the EU Emissions Trading System (ETS), the world's largest carbon market. Under such a "notional ETS," importers of carbon-intensive goods pay a levy calculated on the basis of the amount they would have had to pay if they had been subject to European carbon laws in the first place. The price of emissions allowances under the ETS is already rising in anticipation of stricter climate targets.

In Brussels, it is believed that developing a CBAM in accordance with the requirements of the World Trade Organization (WTO) is difficult, but realistic. However, there are other issues that Europe needs to resolve in order to implement the mechanism, from political to technical. In particular, the determination of the amount of carbon emitted during the production of goods, and methods of crediting non-EU countries. But in order to become law, the scheme must be approved by the European Parliament and member states. The process involves negotiations that could last up to two years, meaning that the mechanism for regulating carbon borders will not actually start until 2023.

The Commission has repeatedly stressed that the introduction of CBAM will mark the end, or at least the phasing out, of the free carbon allowances currently granted to businesses. Retaining these benefits would render the CBAM incompatible with WTO rules. The industry wants to kill two birds with one stone, saying free permitting should continue. This issue will be one of the most serious obstacles in the negotiations on the final format of the instrument.

China has asked the EU to justify the introduction of a carbon border adjustment mechanism (CBAM), which is likely to lead to a challenge to the carbon tax in World Trade Organization courts. China insists that the CBAM does not comply with global trade rules. China has committed to peak carbon emissions by 2030 and carbon neutrality by 2060. China is under pressure to achieve the first goal before 2030. However, the Chinese government remains cautious about revising the nationally determined contribution, saying economic development is also important to them.

Note that the Chinese CCER scheme is designed to work in tandem with the national ETS (Emissions Trading System). This is a program where projects that reduce or capture carbon emissions can receive matching credits. Companies have the option to use CCERs to offset 5% of their annual emission reduction commitments.

At the 2023 climate conference, there was also criticism of some aspects of the scheme's credit generation and the potential for double counting of climate mitigation outcomes. China will set its climate goals based on its own pace of technological and economic development.

According to forecasts of S&P Global, from 2026 to 2040, China will export 868.94 million tons of goods subject to the CBAM, 42% of which are metallurgical products, 6% - aluminum. Platts on December 1 estimated EU allowances for December 2023 at €72.49/t (\$78.89) CO₂ equivalent. At the same time, the price of emissions in China was 71.84 yuan per ton (\$10.1) on November 24, according to the Shanghai Energy and Environment Exchange.

China's metallurgists see CBAM as a new trade barrier for Chinese exports. In particular, the Chinese Metallurgical Industry Association noted that the mechanism does not take into account the difference in the stages of development of different countries

ОГЛЯД СВІТОВИХ ТЕХНІЧНИХ ІННОВАЦІЙ В СЕРВІСІ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Лузан Є.С., аспірант 1 курсу спеціальності 073 «Менеджмент»

Науковий керівник: д.е.н., професор Сохань І.В.

Сумський НАУ

Сценарій чистих нульових викидів (NZE) запроваджений ЄС до 2050 року. Хоча більшість скорочень викидів CO₂, необхідних до 2030 року, можна досягти за допомогою доступних на ринку технологій, шлях до 2050 року залежить від технологій, які ще не готові до широкого впровадження, але мають стати доступними цього десятиліття, особливо в секторах, які важко декарбонізувати такі як важка промисловість і міжміський транспорт.

За 2020-2023 роки технологічна готовність просунулася в таких ключових сферах, як батареї деяких електромобілів (EV), виробництво водню з низьким рівнем викидів і уловлювання вуглецю у виробництві цементу.

Так, наприклад, витрати на інновації зростають через державні та корпоративні бюджети на дослідження та розробки в галузі енергетики (НДДКР) або інвестиції венчурного капіталу (ВК) у стартапи чистої енергії – незважаючи на глобальну енергетичну та макроекономічну кризу, вторгнення Росії в Україну та довгий хвіст пандемії Covid-19.

Основні політичні зміни, такі як Закон про зниження інфляції в Сполучених Штатах, Закон про нульову чисту промисловість у Європейському Союзі та 14-й п'ятирічний план, який уже діє в Китаї, можуть значно прискорити інновації та підвищити конкурентоспроможність докомерційних технологій світу, але надмірний акцент на внутрішніх стратегіях також може створити перешкоди для обміну знаннями.

Прогрес у розгортанні технологій чистої енергії був дуже швидким у 2022 році, враховуючи навіть те, що багато компонентів ще не повністю задіяні на глобальному рівні. Імпульс до економіки чистої енергії явно прискорюється. Ось деякі основні моменти 2022 року:

- Продажі електромобілів зросли на 55%, досягнувши рекордної позначки в понад 10 мільйонів. І вперше в історії оголошених виробничих потужностей для акумуляторів для електромобілів достатньо, щоб задовольнити очікуваний попит у 2030 році.

- Збільшення ядерних потужностей зросло на 40%, навіть після анексії росією такого потужного гравця як АЕС в Енергодарі. Хоча в сценарії Net Zero потрібне й більше введення потужностей, зростання в 2022 році є явним кроком вперед після того, як збільшення потужностей залишалося стабільним з 2019 по 2021 рік.

- Теплові насоси пережили ще один рекордний рік із зростанням продажів на 11%. Це близько до 15% середнього сукупного річного зростання, необхідного для повного узгодження зі сценарієм чистого нуля.

- Встановлена потужність електролізерів зросла більш ніж на 20%, тоді як потужність виробництва електролізерів зросла більш ніж на 25%. Ще більший прогрес, ймовірно, ще попереду — виходячи з поточної серії проектів, що розробляються, і очікуваних дат їх експлуатації, потужність електролізера може досягти майже 3 ГВт до кінця 2025 року, тобто більш ніж чотириразове збільшення загальної потужності порівняно з 2022 роком.

- Енергоефективність економіки світу в цілому зросла більш ніж вдвічі порівняно з минулим роком. Це позитивний крок вперед після кількох років відносної стагнації.

Прогрес відбувається швидше в тих частинах енергетичної системи, для яких уже доступні чисті технології та витрати швидко падають, наприклад, для виробництва електроенергії та легкових автомобілів. Але повний перехід до нульових викидів вимагатиме декарбонізації всіх сфер виробництва та використання енергії. Потрібні швидкі інновації, щоб вивести на ринок чисті технології, зокрема для тих частин енергетичної системи, де викиди важче вирішити, наприклад, важка промисловість і міжміський транспорт. За останні кілька років було зроблено позитивні кроки вперед щодо інновацій, але потрібне прискорення, щоб незабаром перейти до розгортання нових технологій з низьким рівнем викидів у цих областях.

Перехід також відбувається з різною швидкістю в різних регіонах і секторах. Наприклад, майже 95% продажів електромобілів у 2022 році припало на Китай, США та Європу. Тим часом, майже 75% діючих і запланованих потужностей уловлювання вуглецю знаходяться в Північній Америці та Європі. Таким чином, глобальна оцінка того, що технологія «на правильному шляху», не означає, що вона на правильному шляху в усіх країнах, і, навпаки, технологія, яка «не на правильному шляху» у всьому світі, може прогресувати швидше в деяких конкретних країнах. Для поширення прогресу на всі регіони, особливо на країни з ринками, що розвиваються, і економіки, що розвиваються, необхідні посилення міжнародного співробітництва та ефективна розробка політики.

РОЗВИТОК ЗЕЛЕНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БЕЗВУГЛЕЦЕВОЇ ЕКОНОМІКИ

Поповський В.Г., аспірант 2 курсу спеціальності 073 «Менеджмент»
Науковий керівник: д.е.н., професор Сохань І.В.
Сумський НАУ

Сьогодні Європейський Союз та інші великі економіки стикаються з двома серйозними проблемами для сталого розвитку в довгостроковій перспективі: викиди, пов'язані з глобальною зміною клімату, і дефіцит державного сектора, пов'язаний як з циклічними, так і структурними джерелами, включаючи загрозливі демографічні зміни. У той же час вони стикаються з короткостроковими проблемами нестабільності фінансового ринку та економічної анемії. Як результат - пошук рішень, які могли б стимулювати економічне зростання в найближчій перспективі, а також допомогти закласти основи для економіки з низьким вмістом вуглецю.

З 2008 року ми спостерігаємо сплеск «зеленої конкурентоспроможності», що може мати два значення. Однією з них є підвищена увага у національній політиці щодо клімату та навколишнього середовища до підтримки конкурентоспроможності галузей, схильних до торгівлі, багато з яких уже були ослаблені глобальним економічним спадом, а також довгостроковими тенденціями глобальної конкуренції. Інший – майже конкуренція між країнами за просування політики чистої енергії та інвестицій як стратегії зростання, прагнучи створити нові сфери конкурентоспроможності, що повинні з часом неухильно зростати та робити внесок у зниження вартості технологій чистої енергії.

Європейський Союз є світовим лідером у сфері політики пом'якшення наслідків, і його Директива 20/20/20 є, мабуть, найбільш далекосяжною угодою щодо скорочення викидів парникових газів і сприяння поновлюваній енергії (ЄС 2009). На додаток до встановленої Системи торгівлі викидами (ETS) для основних джерел викидів CO₂, багатонаціональна директива також вимагає від держав-членів запровадити свою власну національну політику для досягнення цільового 20-відсоткового збільшення частки відновлюваної енергії та цільового 20-відсоткового підвищення ефективності енергетики до 2020 року.

Однак Європейський парламент не лише посилається на досягнення цільових показників CO₂ як на обґрунтування підтримки відновлюваної енергетики. Швидше, він також вказує на необхідність: «сприяння безпеці енергопостачання, сприяння технологічному розвитку та інноваціям і надання можливостей для працевлаштування та регіонального розвитку, особливо в сільських та віддалених районах..., [збільшення] експортних перспектив, соціальної згуртованості. і можливості працевлаштування...[для малих] незалежних виробників енергії» (ЄС 2009). Головною проблемою енергетичної безпеки для Європи є її залежність від імпортованого природного газу, особливо з Росії, що призвело до перебоїв у постачанні після повномасштабного вторгнення Росії на територію України на початку 2022 року. Хоча відновлювані джерела, такі як вітер і сонце, пропонують певні перспективи для зменшення вразливості до зовнішніх потрясінь пропозиції енергії економіці, вони також мають свою власну вразливість, що виникає через їх природну періодичність. Отже, побудова стабільної системи електропостачання, здатної керувати переривчастими джерелами живлення, потребуватиме додаткових інвестицій в інфраструктуру, як-от інтелектуальні мережі.

Незважаючи на ці зобов'язання, можна було легко очікувати, що нещодавня світова фінансова криза придушить амбіції щодо чистої енергії. Натомість, принаймні спочатку, криза, ймовірно, сприяла збільшенню державних інвестицій у низьковуглецеві енергоефективні проекти. Політична відповідь ЄС, окрім підтримки банківського сектору, який став епіцентром фінансової кризи, полягала в запровадженні агресивного пакету фіскальних стимулів у розмірі 5% ВВП у джерела відновлювальної енергетики (ЄС 2009). Експансіоністська фіскальна політика є звичайною реакцією на стимулювання сукупного попиту в економіці, яка перебуває в період рецесії. Що було незвичайним у світовій реакції на рецесію 2008-2010 років, так це частка стимулів, спрямованих на «зелені» витрати, які також переслідують екологічні цілі (Barbier 2011). У всьому світі 16% стимулюючого фінансування було спрямовано на екологічні проекти (HSBC 2009); ЄС виділив 59% своїх стимулів на зелені проекти, тоді як окремі країни-члени та США виділили в середньому близько 11% своїх пакетів стимулів.

«Зелені» витрати можна розділити на три основні напрямки програми: 1) енергетика з низьким вмістом вуглецю, включаючи підтримку відновлюваних джерел енергії (геотермальної, гідроенергії, вітрової та сонячної), ядерної енергетики, а також уловлювання та поглинання вуглецю; 2) енергоефективність, включаючи модернізацію будівель, покращення електричної мережі, ефективність палива транспортних засобів, громадського транспорту та залізниці; 3) інші заходи щодо захисту навколишнього середовища, такі як управління водою та відходами. Витрати включали як прямі витрати, так і податкові кредити, які були додатковими до запланованих видатків.

РОЛЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ

Шпетний В.В., аспірант 1 року навчання, спеціальність «Маркетинг»
Турчина С.Г., к.е.н., доцент
Сумський НАУ

У сучасному постіндустріальному суспільстві, проникаючи у всі сфери суспільного життя, чільне місце посідає інформація і знання. Інтелектуальні ресурси для економіки стають однією з основних рис, що характеризують її як економічну інфраструктуру. Малий бізнес відіграє одну з ключових ролей у розвитку сучасної економіки, він є основним джерелом податкових зборів, створює робочі місця та виконує безліч інших важливих функцій. Тому розвинена та стабільна сфера малого бізнесу, сприятливо позначиться на розвитку держави. Зважаючи на це, підприємствам малого бізнесу важливо впроваджувати нові ресурси, а саме - необхідно розвивати та збільшувати інтелектуальний капітал.

Для початку варто дати більш повне визначення поняття інтелектуального капіталу, Т. Стюарт, у своїй роботі «Інтелектуальний капітал - нове джерело багатства організації», визначає його як «інтелектуальний матеріал, що включає в себе знання, досвід, інформацію, інтелектуальну власність... Це колективна розумова енергія. Сучасні економісти визначають інтелектуальний капітал, як певну сукупність технічних, гуманітарних, природних властивостей, що можуть бути використані бізнесом та приносити ефект. Іншими словами, інтелектуальний капітал - це всі знання та інформація, якими володіє компанія, здатність використовувати їх у своїй діяльності. Володіння, правильне управління цим ресурсом відіграє велику роль у майбутніх успіхах фірми, її подальшому розвитку, оскільки даний вид капіталу – головне знаряддя фірм у світі за допомогою якого можна вирішувати безліч управлінських проблем та максимізувати здатність використання передових технологій.

Грамотне використання та управління інтелектуальним капіталом відіграє вирішальну роль у збереженні конкурентоспроможності та збільшенні прибутку фірми, адже без чітко налагодженої системи управління частина капіталу може бути незадіяною і не використовуватись, що негативно відобразиться на кінцевих результатах її діяльності. Тому фірми зайняті у сфері малого бізнесу в процесі впровадження у свою діяльність інтелектуального капіталу повинні приділяти цьому питанню особливу увагу, оскільки інакше можуть зіткнутися з низкою проблем:

- неможливістю повного контролю за капіталом через його пряму залежність від співробітників;
- виснаження людського активу з часом;
- відмінністю віддачі капіталу, що залежить від волевиявлення суб'єкта та його особливостей;
- неефективне та неповне використання наявного інтелектуального капіталу;
- значними фінансовими витратами на збільшення та розвиток інтелектуального капіталу через відсутність належного плану.

Таким чином, для уникнення вказаних проблем та максимально грамотного використання людських активів, потрібна ефективна система управління інтелектуальним капіталом, звідси - важливим є добре організоване управління персоналом (діяльність спрямована на забезпечення підприємства кваліфікованими кадрами, здатними якісно виконувати покладені на них виробничі функції). Тож фірмі необхідно, по-перше, сформулювати свою власну кадрову політику (сукупність цілей та принципів, які визначають напрям та зміст роботи з персоналом), відповідну сфері діяльності компанії та співробітників задіяних у ній. По-друге, важливим кроком є розробка та впровадження різноманітних стратегій, способів мотивації персоналу до праці на кожному рівні. В цьому контексті, доцільним є періодичне проведення різноманітних заходів для персоналу, спрямованих на підвищення бажання персоналу працювати на благо підприємства та сприяння згуртованості колективу. Використовуючи такого роду заходи підприємство позбавиться додаткових витрат, що можуть виникати, через відсутність ефективної роботи із співробітниками та контролем над людськими активами. Зекономлені ресурси, господарючий суб'єкт зможе перенаправити на розвиток інших напрямів діяльності, що позитивно відобразиться на його конкурентоспроможності, сприятиме зростанню бюджету в майбутньому, а збільшення кількості ефективно працюючих малих підприємств, в свою чергу, позитивно вплине на розвиток економіки держави в цілому.

Як висновок варто зазначити, що зі стрімким розвитком світової економіки, її трансформаціями, кожна компанія, зацікавлена в успішності та перспективності своєї діяльності, тому повинна приділяти особливу увагу інтелектуальним ресурсам, їх примноженню. Доводиться констатувати факт того, що з кожним роком вплив та значення інтелектуального капіталу тільки зростає, підвищується цінність нематеріальних активів, тому фірмам малого та середнього бізнесу необхідно удосконалювати систему внутрішнього устрою управління ресурсами, особливо людськими, оскільки вони відіграють вирішальну роль у формуванні конкурентоспроможності, популярності, іміджу тощо. Важливо також приділяти увагу розвитку інтелектуальної власності та споживчого капіталу, активно налаштовуватись на сучасні умови ведення бізнесу. Все це допоможе забезпечити успіх у виробничо-господарській та економічній діяльності підприємств малого і середнього бізнесу та сприятливо позначиться на максимізації прибутку

ковості у майбутньому.

СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ В ПІДПРИЄМСТВАХ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

Азаров В.В., аспірант 2 року навчання, спеціальність «Менеджмент»
Турчіна С.Г., к.е.н., доцент
Сумський НАУ

Соціально-економічний та науково-технічний прогрес, підвищення конкурентоспроможності, ефективності роботи підприємств аграрного сектору забезпечується, значним чином, завдяки високопродуктивній виробничій та інноваційній діяльності основою якої є інтелектуальний капітал. Знання, як відомо, у сучасному світі є основним двигуном розвитку. Тому розробка ефективної управлінської стратегії заснованої на знаннях є надійним гарантом успіху.

Метою стратегія управління інтелектуальним капіталом має бути створення нової системи оцінки вартості підприємства, яка здійснюватиметься з врахуванням раціонального використання знань, важливим, при цьому, є максимальне використання суб'єктом господарювання всіх наявних ресурсів. Вчені та практики виділяють сім стратегій, які, на їхню думку, є базовими для формування та використання інтелектуального капіталу сучасними підприємствами, аграрними в тому числі (таблиця 1).

Таблиця 1 - Стратегії управління знаннями в підприємствах

Перша стратегія	Формує та застосовує знання в рамках індивідуальних компетенцій. Завдяки навчанням та формуванню корпоративної культури є можливість розвитку індивідуальних навичок співробітників
Друга стратегія	Формує та застосовує знання у внутрішній структурі. Завдяки обміну знаннями всередині структури підприємства вбачається можливість підвищення його конкурентоспроможності. До елементів внутрішньої структури належать ІТ-системи, бази даних, організаційні структури, авторські права, патенти, ноу-хау, ліцензії тощо.
Третя стратегія	Формує та застосовує знання у зовнішній структурі. Метою цієї стратегії є створення ефективних зовнішніх зв'язків на підприємстві, що суттєво сприятимуть зростанню конкурентоспроможності
Четверта стратегія	Спрямована на обмін знаннями між індивідуальними навичками співробітників та зовнішньою структурою підприємства. Метою цієї стратегії є підвищення компетенції персоналу.
П'ята стратегія	Направлена на обмін знаннями між індивідуальною компетенцією та внутрішньою структурою. У цій стратегії індивідуальні знання мають передаватися у внутрішні системи суб'єкта господарювання та консолідуватися для широкого використання іншими співробітниками.
Шоста стратегія	Спрямована на обмін знаннями між елементами зовнішньої та внутрішньої структури. Метою цієї стратегії є переміщення знань з галузі, де знаходяться зовнішні партнери. У рамках цієї стратегії проводять постійну взаємодію зі споживачем.
Сьома стратегія	Базується на циркуляції знань одночасно між усіма видами інтелектуального капіталу

Отже, сім основних стратегій управління знаннями спрямовані на обмін і прагнення примножити ці знання та на ефективний їх перерозподіл в інтелектуальному капіталі. У стратегіях управління інтелектуальним капіталом відбувається рух знань між працівниками, структурними підрозділами, зовнішніми суб'єктами та одночасно між усіма перерахованими елементами. Тож головне завдання стратегії управління інтелектуальним капіталом – це перетворення інтелектуального капіталу на унікальні та складні для копіювання активи, оскільки дуже часто саме знання та компетенції співробітників є конкурентною перевагою підприємства. Структура інтелектуального капіталу, що складається з людського, організаційного та споживчого капіталу, потребує регулярної зміни підходів та врахування нематеріальних факторів підвищення вартості компанії. Лише разом компоненти інтелектуального капіталу сприяють створенню конкурентоспроможних переваг для розвитку будь-якого підприємства чи організації. Таким чином, для підвищення вартості та створення конкурентоспроможних переваг, підприємство повинна формувати стратегію управління інтелектуальним капіталом, при цьому, виважено напрацьовувати основні її напрями, слідувати за виконанням, орієнтуючись на якісне та ефективне управління компетенціями та здібностями персоналу. Оскільки адекватна оцінка та ефективне використання інтелектуального капіталу є найважливішими умовами економічного зростання, розробка такої стратегії підприємствами аграрного сектору, безумовно, сприятиме реалізації концепції сталого розвитку.

ASPECTS OF STRATEGIC MANAGEMENT IN THE SMART SPORTS STADIUM REGULATION IN CHINA.

Zhao Bingxu, Post graduate student
Scientific supervisor: Ph.D., Associate Professor Anhelina Halynska
Sumy National Agricultural University

Smart sports stadium operation and management uses advanced technical means and management concepts, improve the operational efficiency and user experience of the stadium, to achieve sustainable development. Taking Chinese stadiums and gymnasiums as the research object. The research was conducted using methods such as literature review, field investigation and interviews. Development of international experience was carefully described by Li Deyi and Lu Hengbo. Chen Kun, Chen Peifeng, Lin Yongqin analysed modern stadium management techniques. In this article their ideas will be used as a basis in order to develop strategies for future improvement.

Therefore, the background and importance of smart sports venue operation and management is based on the current social development and the needs of the sports industry. The operation and management of smart sports venues can improve the operational efficiency and user experience of venues. Through the introduction of advanced technical means and management concepts, smart sports venues can realize digital and intelligent operation and management, improve the resource utilization rate and economic benefits of the venues.

Through the construction of smart sports venues and the information upgrade of traditional sports infrastructure, it can accurately collect the relevant data information of public fitness, such as sports items, sports consumption, exercise time, and even the health indicators of people in the process of exercise.

Building a smart sports stadium operation and management system to achieve comprehensive digitization of stadium operations. The system can include venue booking system, member management system, event management system, etc., to improve operational efficiency and management level. Building a smart sports stadium operation and management system to achieve comprehensive digitization of stadium operations. The system can include venue booking system, member management system, event management system, etc., to improve operational efficiency and management level.

Through data analysis and user research, the establishment of user profile is the basis of implementing personalized service. Through the collection of users' personal information, sports preferences, consumption habits and other data, users are classified and analyzed to understand the characteristics and needs of users.

Through the construction of smart sports venues and the information upgrade of traditional sports infrastructure, it can accurately collect the relevant data information of public fitness, such as sports items, sports consumption, exercise time, and even the health indicators of people in the process of exercise.

By paying attention to user feedback and needs, technical input and cost issues, user privacy and data security, staff training and adaptation, smart sports venues can continuously improve their competitiveness and user satisfaction. The emergency plan should include the handling process and contact information of various emergency situations such as fire, earthquake and sudden disease. In addition, venues should also be equipped with professional rescue workers and equipment to provide timely and effective rescue services.

Continuous innovation and improvement can make the venue keep pace with. Through continuous innovation and improvement, smart sports venues can continuously enhance their competitiveness, meet the diversified needs of users, and achieve sustainable development and improvement.

Smart sports venues achieve full digitization of venue operations through digital technology. Including the digital management of venue equipment, digital collection and analysis of venue data, digital monitoring of venue operations, etc., to improve operational efficiency and management level. Smart sports venues provide personalized experiences through data analysis and personalized recommendations.

Organize security training and drills regularly to improve employees' awareness of data security protection and emergency handling ability, regular security review and risk assessment. Conduct regular safety reviews and risk assessments to identify and address potential safety hazards.

According to users' preferences and needs, suitable sports items, courses and activities are recommended to improve users' satisfaction and loyalty. In the smart stadium, the problem of employee training and adaptation needs to be paid attention to and solved.

By paying attention to user feedback and needs, technical input and cost issues, user privacy and data security, staff training and adaptation, smart sports venues can continuously improve their competitiveness and user satisfaction.

Provide a variety of training methods according to the different needs and learning styles of employees. Establish a mentor system by assigning experienced and capable employees to new employees as mentors for one-on-one guidance. Mentors can help new employees quickly adapt to the work environment.

THE INFLUENCE OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY ON THE EFFECTIVENESS OF THE ORGANIZATION

Crentsil P., PhD Student
Scientific tutor: prof. A. Oriekhova
Sumy National Agricultural University

Corporate social responsibility (CSR) has been given a lot of attention in recent years. It is a continuous and long-term process directed by organisational and personal qualities (Isa, 2012). CSR is understood as the commitment of an individual or organization to the shape of society - which includes people as well as the physical environment - when the consequences of their actions do not only affect themselves (Adnan et al., 2018).

Responsibility component of social responsibility is an ethics, retrospective, prospective, and attitudinal concept that links with the role of social responsibility in management and social component refers to the duties created by interpersonal relationships (Argandoña, 2016). Brin & Nehme (2019) recommended that organisations can make decision toward choosing the suitable corporate social responsibility theory and craft a strategy for its implementation. Valdez-Juárez, Gallardo-Vázquez, & Ramos-Escobar (2019) created significant theoretical implication and confirmation that social, economic and environmental actions contribute significantly to the achievement of financial profitability and learning as part of a dynamic capacity increases competitiveness and financial profitability in organisations. organisation should not just consider corporate social responsibility expenditure as an expense, but rather as an investment (Mohammed, 2020). Corporate social responsibility is an imperative for corporations, as the law and society require, expect or desire organisational involvement in CSR activities, and such can result in enhanced organisational profitability and sustained competitive advantage (Mohammed, 2020).

Hence, the study fills the gap in literature for research scholars to envisage corporate social responsibility in organisation management. This study seeks to answer question that have received inadequate attention in corporate social responsibility literature. Specifically, how accountability, transparency and ethics enhanced organisation management. To examine the link between accountability, transparency and ethics of corporate social responsibility on organisation management.

The relationship between accountability, transparency and ethics on organisation management indicates that it can contribute to an increase in the credibility of organisation's corporate social responsibility policies and lead to better strategic outcomes. Argandoña (2016) observed that the "responsibility" component of social responsibility is an ethics, retrospective, prospective, and attitudinal concept that links with the role of social responsibility in management. The results demonstrates that all the hypothesis have a significant effect. It was therefore concluded that accountability, transparency and ethics have a positive significant relationship with organisation management. This study confirm that corporate social responsibility has a positive relationship with organisation management which the study accepts the relationship between CRS and organisation management.

This study shows that CSR improves managerial efficiency which previous theories have established that management theory is not an end in itself but should rather serve as a means of improving managerial efficiency. Ther researchers' findings on the CSR providing standard operating procedures to employees. This indicated that social responsibility helps management to measure standards by defining the employees' tasks and systematic soldering of employee on the job.

Overall, this study suggests that accountability, transparency of policy and ethics enhanced organisation management. Using accountability, transparency and ethics, management can appreciate the worth of social responsibility. The study also points out how management can motivate an organisation to act in a socially responsible manner. Further research is hence needed to determine the implication and confirmation that social responsibility contribute significantly on organisation's financial profitability.

Reference

1. Adnan, S. M., Hay, D., & van Staden, C. J. (2018). The influence of culture and corporate governance on corporate social responsibility disclosure: A cross country analysis. *Journal of Cleaner Production*, 198, 820-832. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.057>
 2. Argandoña, A. (2016). Social responsibility and ethics in organisational management. *IESE Business School-University of Navarra*. 1-12
 3. Brin, P., & Nehme, M. N. (2019). Corporate Social Responsibility: Analysis of Theories and Models. *EUREKA: Social and Humanities*. 5: 22-30
 4. Isa, S. M. (2012). Corporate social responsibility: What can we learn from the Stakeholders? *International Congress on Interdisciplinary Business and Social Science. Social and Behavioural Science*. 6: 327-337
 5. Mohammed, S. (2020). Components, theories and the business case for corporate social responsibility. *International Journal of Business and Management Review*. 8(2): 37-65.
- Valdez-Juárez, L. E., Gallardo-Vázquez, D., & Ramos-Escobar, E. A. (2019). Organisational learning and corporate social responsibility drivers of performance in SMEs in Northwestern Mexico. *Sustainability*. 11: 1-23.

АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ В СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ

Голуб І.О., аспірант спеціальності «Менеджмент»
Науковий керівник: проф. А.І. Орехова
Сумський НАУ

Зміна умов ведення господарської діяльності вітчизняними підприємствами через турбулентні умови та в умовах невизначеності, призвело до настання кризової ситуації та посилення значущості застосування інструментів антикризового управління. Стратегія розвитку підприємства ґрунтується на реалізації напрямків, у рамках яких досягається економічна безпека суб'єктів за певними критеріями. Одним із зазначених напрямів підтримки сталого функціонування підприємств виступає антикризове управління. Проблеми, пов'язані із застосуванням інструментів антикризового управління на вітчизняних підприємствах, стали помітніше виявлятися в останні кілька років, що підвищило інтерес з боку дослідників до цієї теми та зумовило її особливу актуальність.

Система антикризового управління на кожному підприємстві має свої особливості, проте вона базується на загальних принципах, основні з них:

1. безперервне дослідження динаміки та характеру факторів розвитку підприємства - помилково вважати, що інструменти антикризового управління набувають особливої цінності в період настання кризової ситуації, адже одним із принципів їх реалізації є своєчасне попередження небезпек, що супроводжують економічну діяльність;

2. висока швидкість реагування на зміни, які призвели до порушення стійкості економіки підприємства, - своєчасне виявлення факторів, що передбачають настання кризової ситуації, є важливим аспектом роботи антикризової групи. Проте ще більшу роль відіграє можливість швидкого реагування на трансформацію параметрів економічного розвитку та термінової розробки заходів для запобігання або ліквідації негативних наслідків кризи;

3. адекватність реагування на чинники негативного характеру - подолання кризового стану має ґрунтуватися на залученні такого обсягу ресурсів і за таких умов, які дозволять успішно протистояти несприятливим змінам у кон'юктурі галузевого ринку та водночас не бути надмірними.

Антикризове управління аграрними підприємствами є комплексом заходів, спрямованих на мінімізацію негативних наслідків кризи, збереження фінансової стійкості та забезпечення подальшого розвитку підприємства. Процедура розробки, впровадження заходів антикризового управління та оцінки його ефективності орієнтована на визначення заходів антикризового управління (кадрового, організаційного, маркетингового характеру) щодо аграрних підприємств, розробки план їх фінансового оздоровлення, вибір основних механізмів антикризового фінансового управління при загрозі банкрутства, впровадження внутрішніх механізмів фінансової стабілізації організації. Ефективність антикризового управління забезпечується системним та комплексним підходом до аналізу діяльності аграрних підприємств, що забезпечує формування інформаційно-аналітичної платформи аналітичного обґрунтування управлінських рішень щодо фінансового оздоровлення аграрних підприємств.

Особливостями антикризового управління аграрними підприємствами є:

- специфіка аграрного сектора - аграрний сектор характеризується високою залежністю від природно-кліматичних факторів, коливань цін на сільгосппродукцію, державного регулювання та інших факторів, що зумовлює високу волатильність і схильність до кризових явищ;

- обмежені можливості маневру - аграрні підприємства мають обмежені можливості для швидкої адаптації до умов ринку, що змінюються, через тривалий виробничий цикл, значні інвестиції в основні засоби та сезонність бізнесу;

- соціальна відповідальність - аграрні підприємства виконують важливу соціальну функцію щодо забезпечення продовольчої безпеки країни, тому їхнє банкрутство може мати негативні наслідки для суспільства.

Основними завдання антикризового управління аграрними підприємствами є аналіз причин кризи; розробка антикризової стратегії; реалізація антикризової стратегії; моніторинг та коригування антикризової стратегії.

Профілактикою кризових ситуацій в аграрному секторі можуть бути:

- диверсифікація виробництва - не слід орієнтуватися виробництва лише однієї виду продукції, оскільки це збільшує ризики підприємства;

- страхування ризиків - необхідно страхувати ризики, пов'язані з погодними умовами, коливаннями цін на сільгосппродукцію, епізоотіями та іншими факторами;

- підвищення ефективності управління - необхідно постійно вдосконалювати систему управління підприємством, підвищувати кваліфікацію співробітників та впроваджувати нові технології;

- співпраця з державою - аграрні підприємства мають активно співпрацювати з державними органами, брати участь у розробці та реалізації державної аграрної політики.

Таким чином, антикризове управління є найважливішим чинником забезпечення сталості аграрних підприємств в умовах сучасної економіки.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ В СФЕРІ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Клименко М.В., аспірант спеціальності «Менеджмент»
Науковий керівник: проф. А.І. Орехова
Сумський НАУ

Головною особливістю інноваційної діяльності є робота на перспективу, тобто вивчення потреб споживачів, вивчення потреб у зміні підходу до організації управління підприємством тощо. Також інноваційна діяльність пов'язана з економічною ризиковістю, оскільки будь-якої миті в процесі створення інноваційного продукту можуть виникнути несподівані проблеми, через які доведеться збільшувати витрати, порушувати терміни завершення тощо. Будь-яка організація у світі націлена на освоєння сучасних технологій та способів їх покращення для підвищення конкурентоспроможності своєї продукції, що твориться за допомогою інновацій. А для того, щоб грамотно збудувати процес впровадження інновацій, потрібне стратегічне управління (управлінський процес, спрямований на досягнення поставленої мети організації на основі обраних шляхів) інноваційною діяльністю, що дозволяє розробити порядок дій на кілька років наперед, тобто створити стратегію, дотримуючись якої компанія зможе досягти намічених цілей.

Сфера альтернативної енергетики є однією з галузей у світі, що найбільш динамічно розвиваються. У зв'язку із виснаженням запасів традиційних енергоносіїв і зростаючою стурбованістю проблемами зміни клімату, все більше країн та компаній інвестують у розробку та впровадження відновлюваних джерел енергії.

Управління інноваціями у сфері альтернативної енергетики є комплексом заходів, спрямованих на створення, впровадження та розповсюдження нових технологій і рішень, що сприяють більш ефективному використанню відновлюваних джерел енергії.

До основних цілей управління інноваціями у сфері альтернативної енергетики є:

- зниження вартості відновлюваних джерел енергії - однією з головних цілей є зниження вартості виробництва та зберігання енергії з відновлюваних джерел енергії, щоб зробити їх конкурентоспроможнішими порівняно з традиційними джерелами енергії;

- підвищення ефективності відновлюваних джерел енергії - необхідно розробляти нові технології, які дозволять підвищити ефективність перетворення енергії з відновлюваних джерел енергії, наприклад, за рахунок використання досконаліших сонячних панелей або вітрогенераторів;

- розвиток нових технологій зберігання енергії - одним із ключових викликів для розвитку відновлюваних джерел енергії є проблема зберігання енергії, оскільки виробництво енергії з відновлюваних джерел енергії не завжди збігається із споживанням;

- створення «розумних» енергосистем - для забезпечення безперебійної роботи енергосистем з високою частотою відновлюваних джерел енергії необхідно розробляти нові технології управління енергосистемами, які враховуватимуть особливості відновлюваних джерел енергії;

- забезпечення екологічної безпеки - при розробці та впровадженні нових технологій відновлюваних джерел енергії необхідно враховувати їх вплив на довкілля та мінімізувати негативні наслідки.

Основними завдання управління інноваціями у сфері альтернативної енергетики є: пошук та відбір перспективних технологій (на даному етапі необхідно ідентифікувати нові технології відновлюваних джерел енергії, які мають потенціал для комерціалізації); фінансування інновацій (розробка та впровадження нових технологій відновлюваних джерел енергії потребує значних інвестицій); створення сприятливого регуляторного середовища (для стимулювання розвитку інновацій у сфері альтернативної енергетики необхідно створити сприятливе регуляторне середовище); розвиток кадрового потенціалу (для реалізації інноваційних проектів у сфері альтернативної енергетики необхідно мати кваліфіковані кадри); підвищення обізнаності суспільства (для отримання широкої підтримки розвитку альтернативної енергетики необхідно підвищувати обізнаність суспільства щодо переваг відновлюваних джерел енергії).

Інструментами управління інноваціями у сфері альтернативної енергетики можуть бути:

- гранти та субсидії - держава може надавати гранти та субсидії компаніям, які розробляють нові технології щодо відновлюваних джерел енергії;

- податкові пільги - для стимулювання інвестицій у сферу альтернативної енергетики можуть бути надані податкові пільги;

- партнерські програми - держава може стимулювати співпрацю між науковими дослідженнями та бізнесом шляхом реалізації партнерських програм;

- конкурси та премії - проведення конкурсів та премій дозволяє стимулювати розробку нових технологій відновлюваних джерел енергії;

- спеціальні економічні зони - створення спеціальних економічних зон із пільговим режимом для компаній, які займаються альтернативною енергетикою, може залучити інвестиції у цю галузь.

Таким чином, управління інноваціями у сфері альтернативної енергетики є ключовим фактором переходу до сталого розвитку.

ВПЛИВ КАДРОВОЇ БЕЗПЕКИ НА РОЗВИТОК ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Сергієнко В.Г., аспірант спеціальності «Менеджмент»
Науковий керівник: проф. О.М. Ніфатова
Сумський НАУ

В умовах динамічних змін та невизначеності, питання забезпечення кадрової безпеки стає одним із пріоритетних аспектів управління організацією. Ефективність персоналу прямо пов'язана з рівнем захисту його інтересів та безпеки у діловому середовищі. Саме в цьому контексті необхідно розглядати вплив кадрової безпеки на розвиток та ефективність персоналу. Організації, усвідомлюючи актуальність даного питання, дедалі більше приділяють увагу створенню умов, які б сприяли безпечності праці працівників. Сучасні виклики, такі як інформаційні загрози, внутрішні та зовнішні конфлікти, потребують комплексного підходу до забезпечення кадрової безпеки. Це включає не лише фізичний захист персоналу, а й управління інформаційною безпекою, попередження конфліктів і психологічну підтримку співробітників.

В умовах глобалізаційних викликів та зростання конкуренції важливим є не лише залучення висококваліфікованих співробітників, а й створення умов для їх довгострокового та успішного працевлаштування в організації. Відсутність ефективної системи кадрової безпеки може призвести до низки негативних наслідків, таких як витік конфіденційної інформації, внутрішні конфлікти, зниження рівня продуктивності та збільшення плинності кадрів. Слід зазначити, що в сучасній умовах, де бізнес-середовище піддається впливу різних факторів, включаючи політичні та економічні зміни, питання кадрової безпеки набувають особливої актуальності. Забезпечення стійкості та надійності персоналу стає ключовим елементом стратегії успішного функціонування організації у нестабільних умовах.

В даний час питання кадрової безпеки набувають державного значення, обумовлене відтоком висококваліфікованих та кваліфікованих робітників у різних галузях. Цей дефіцит кадрів стає системною проблемою, яка торкається як ключових галузей економіки, так і периферійних секторів.

Одним із ключових аспектів кадрової безпеки є забезпечення сталого працевлаштування співробітників. Нестабільність на ринку праці, спричинена економічними та соціальними змінами, вимагає від компаній більш активного управління персоналом. Кадровий голод, що переживається багатьма організаціями, не тільки загрожує безпосередній діяльності підприємств, а й може призвести до втрати талановитих фахівців, що, в свою чергу, позначається на інноваційному потенціалі та конкурентоспроможності держави загалом. Основою розвитку кадрової безпеки є як матеріальне забезпечення працівників, так і створення умов їхнього професійного та особистісного зростання. У цьому контексті важливим є не лише рівень оплати праці, а й доступ до навчання, можливість професійного розвитку, а також забезпечення здорових та безпечних умов праці. Поряд з цим, увага до питань психологічної безпеки персоналу стає більш актуальною, у зв'язку зі зростанням стресових ситуацій та підвищеною навантаженням на працівників.

В умовах глобальних викликів та цифровізації економіки, інформаційна безпека персоналу набуває критичного значення. Загрози кібербезпеки, витік конфіденційної інформації та маніпуляції з даними вимагають системного підходу до захисту кадрових ресурсів. Недостатня увага до цього аспекту може підірвати довіру клієнтів, завдати шкоди репутації компанії та створити умови для витоку ключової інформації.

Нездатність компаній швидко і ефективно адаптуватися до умов, що змінюються, веде до уповільнення економічного зростання та обмежує потенціал відновлення після складних періодів.

Для вирішення проблем кадрової безпеки в умовах невизначеності компаніям варто:

- впроваджувати комплексні системи захисту інформації, що включає використання надійних програмних та апаратних засобів захисту, розробку політики інформаційної безпеки, а також навчання співробітників правилам безпечного поводження з конфіденційною інформацією;
- створювати сприятливий мікроклімат у колективі, що передбачає підтримку відкритої та чесної комунікації зі співробітниками, створення атмосфери довіри та взаємодопомоги, а також надання можливості для професійного розвитку та кар'єрного зростання, що, у свою чергу, допоможе підвищити лояльність працівників та знизити ризики їхнього відтоку;
- розробити план дій на випадок непередбачених обставин, що передбачає включення до плану заходів щодо забезпечення безперервності роботи компанії у разі стихійних лих, техногенних катастроф, економічних криз або інших непередбачених подій;
- інвестувати у розвиток персоналу, що передбачає навчання та підвищення кваліфікації співробітників, допоможе їм адаптуватися до нових умов роботи, освоювати нові технології та бути більш затребуваними на ринку праці.

Реалізація запропонованих заходів дозволить компаніям підвищити рівень кадрової безпеки, зберегти цінні кадри та забезпечити сталий розвиток навіть за умов високого рівня невизначеності.

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

Харченко В.В., аспірант спеціальності «Менеджмент»
Науковий керівник: проф. А.І. Орехова
Сумський НАУ

Основною причиною зниження ефективності діяльності підприємства є відсутність цілісної системи інформаційного забезпечення управління, яка охоплювала б систематичний централізований збір інформації про кількість створених інформаційних об'єктів, контроль за ними та ефективність їх подальшого використання. Також простежується недостатньо високий рівень кадрів, що стримує запровадження нової парадигми в рамках управління, що ґрунтується на використанні науково-інтелектуальних ресурсів підприємства, його знань, винахідницької та раціоналізаторської діяльності.

Поліпшення стану може бути вирішене у рамках впровадження концепції інформаційного забезпечення системи управління підприємством. Дослідження підтверджують готовність керівників підприємств впроваджувати та відновлювати на інформаційній основі внутрішньовиробничі системи навчання, винахідницьку та раціоналізаторську діяльність, проведення наукових досліджень на підприємстві. Водночас спостерігається тенденція до підвищення кваліфікаційного рівня персоналу підприємств, але відсутність у керівників уявлення про те, якою має бути система інформаційного забезпечення не дає можливості її ефективно спроектувати та впровадити.

Для підприємств основним варіантом залишається нематеріальна трансформація знань на інформаційний капітал та збалансоване використання всіх зазначених підходів. У цьому системі інформаційного забезпечення управління підприємством включає послідовні етапи, а саме: обирається стратегія, визначається цільова функція, будується система цілей, визначаються основні завдання функціональних блоків, проектується функції управління системою інформаційного забезпечення підприємства, визначаються ролі управлінців, проектується організаційна структура підприємства та системи оцінки, розробляються технології, стандарти та робочі інструкції, створюється автоматизована інформаційна система, автоматизовані місця управлінців та робочих знань.

Алгоритм системи інформаційного забезпечення є зручним і простим у використанні, а отже є доцільним його впровадження на підприємствах. Необхідно розуміти, що існує доцільність делегування загальних функцій управління щодо завдань інформаційного забезпечення підприємства на різні ієрархічні рівні, а також щодо функціональних блоків та об'єктів управління. У цих умовах стратегічне планування та контроль інформаційного забезпечення здійснює керівництво підприємства.

Інформаційні технології, що використовуються в управлінні, дозволяють здійснювати ефективні внутрішні та зовнішні комунікації. Конкретний перелік інформаційних технологій, які нині використовуються у сфері управління, є досить широким і ранжується з чотирьох ключових підстав: залежно від рівня управління; сфери функціонування; виду процесу керування; ступеня його автоматизації.

Основними напрямками використання інформаційних технологій в організації є:

- маркетинг – використання ІТ-технологій дозволяє проводити якісний аналіз цільової аудиторії, досліджувати споживчу поведінку, що у результаті дозволяє швидше реагувати зміни ринку;
- виробництво – ІТ-технології дають можливість ефективного планування виробничих процесів, управління запасами та логістичними процесами;
- фінанси - використання ІТ-технологій дозволяє автоматизувати бухгалтерський облік, тим самим скоротивши кількість помилок та тимчасовий ресурс на складання звітної документації;
- управління персоналом - можливість застосування ІТ-технологій при рекрутингу персоналу, формуванні кадрового діловодства.

Впровадження інформаційних технологій у організації пов'язані з необхідністю забезпечення інформаційної безпеки, оскільки використання програмного забезпечення та цифрових сервісів підвищує ризик виникнення кіберзагроз. Доцільно використання офіційних продуктів з високою надійністю технічних рішень, що нараховують велику кількість користувачів та партнерів.

В умовах стрімкого розвитку цифрових технологій управління інформаційним забезпеченням підприємства стає критично важливим чинником його конкурентоспроможності. Диджиталізація всіх сфер діяльності компанії потребує комплексного підходу до інформаційного забезпечення, який повинен охоплювати всі етапи роботи з інформацією: від її збирання та зберігання до обробки, аналізу та використання. Ключовими завданнями управління інформаційним забезпеченням підприємства в умовах диджиталізації є безперебійний доступ до інформації; підвищення якості інформації; захист інформації від кіберзагроз; аналіз інформації; управління знаннями.

Таким чином, використання інформаційних технологій в управлінні організаціями дозволяє автоматизувати багато бізнес-процесів, поліпшити відносини з клієнтами і підвищити ефективність процесу прийняття рішень.

ПІДХОДИ ДО ІННОВАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ ГАЛУЗЕВИМ РОЗВИТКОМ НА ОСНОВІ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Хоролець Б.О., аспірант спеціальності «Менеджмент»
Науковий керівник: проф. А.І. Орехова
Сумський НАУ

На сучасному етапі конкурентоспроможність підприємства вирішальною мірою визначається здатністю виявляти пріоритетні напрями розвитку, застосовувати досягнення науково-технічного прогресу, запроваджувати технічні та технологічні інновації, а також інновації у сфері менеджменту. Для чого необхідно стимулювати та регулювати процеси зі створення та впровадження інновацій у всі сфери економіки.

Інноваційні процеси мають відбуватися не спонтанно, а ґрунтуючись на науковій базі, що включає теорію та методологію розробки та впровадження інновацій (враховуючи галузеві особливості), оцінку ефективності та ризикованості інвестицій при виборі та реалізації інноваційно-інвестиційних проектів. Крім того, найважливішим елементом економічного аналізу інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства є інформаційна база, дані якої можуть вплинути на ступінь визначеності майбутніх результатів інвестиційних проектів.

На даний момент, в умовах турбулентних змін та періоду невизначеності, відзначається недостатнє бюджетне фінансування інноваційної діяльності, а також недопрацювання в організації інформаційно-комунікаційних процесів, внаслідок чого багато підприємств створюють та впроваджують інновації, розраховуючи лише на власні ресурси в частині пошуку та реалізації нових ідей, вивчення нормативно-правової бази та залучення фінансування.

У сучасному світі, де питання зміни клімату та енергетичної безпеки виходять на перший план, використання альтернативних джерел енергії стає не просто бажанням, а життєвою необхідністю. Перехід до відновлюваних джерел енергії вимагає не тільки інвестицій у нові технології, а й інноваційних підходів до управління галузевим розвитком.

Інноваційне управління відіграє ключову роль у стимулюванні розвитку цієї галузі та забезпеченні її стійкості. Ключовими елементами інноваційного управління галузевим розвитком на основі альтернативної енергетики є:

1. Державна підтримка, а саме, створення сприятливого регуляторного середовища, яке включає в себе прийняття законів та підзаконних актів, що стимулюють розвиток альтернативної енергетики; введення пільг та субсидій для інвесторів та виробників енергії з відновлюваних джерел; розробка довгострокових стратегій розвитку галузі; виділення бюджетних коштів на НДДКР у сфері альтернативної енергетики; надання пільгових кредитів та грантів інвесторам; створення державних фондів підтримки розвитку альтернативної енергетики.

2. Розвиток технологій, а саме, підтримка розробки нових технологій у галузі генерації, зберігання та передачі енергії з відновлюваних джерел; створення науково-дослідних центрів та лабораторій; стимулювання співробітництва між науковими установами, бізнесом та державою; підтримка впровадження нових технологій у промислове виробництво та енергетичний сектор; розвиток систем «розумних мереж» для більш ефективного керування потоками енергії з відновлюваних джерел; створення систем накопичення енергії задля забезпечення стабільності енергопостачання.

3. Підвищення кваліфікації кадрів, а саме, створення освітніх програм у галузі альтернативної енергетики у закладах вищої та професійно-технічної освіти; перепідготовка спеціалістів енергетичного сектора для роботи з новими технологіями; підвищення кваліфікації державних службовців у галузі регулювання та розвитку галузі; інформування населення про переваги використання альтернативних джерел енергії; підвищення екологічної свідомості громадян; стимулювання громадян використання енергозберігаючих технологій у побуті.

4. Міжнародне співробітництво, а саме, обмін досвідом та передовими практиками: участь у міжнародних проектах та програмах у галузі альтернативної енергетики; обмін досвідом з іншими країнами щодо регулювання, розвитку та використання альтернативних джерел енергії; створення сприятливих умов залучення іноземних інвестицій у галузь альтернативної енергетики; розвиток міжнародного співробітництва у галузі транскордонної передачі електроенергії з відновлюваних джерел.

5. Стимулювання попиту, а саме, створення системи гарантованої закупівлі електроенергії з відновлюваних джерел; введення стимулюючих заходів для споживачів «зеленої» енергії; розвиток ринку «зелених» облігацій та інших інструментів.

Таким чином, інноваційне управління галузевим розвитком на основі альтернативної енергетики є ключем до переходу до сталого майбутнього. Використовуючи нові технології, підходи та інструменти, можемо забезпечити доступ до чистої та відновлюваної енергії для всіх. Впровадження інноваційних підходів до управління галузевим розвитком дозволить нам створити нову енергетику, яка відповідатиме викликам ХХІ століття.

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Кіях І.А., аспірант спеціальності «Менеджмент»
Науковий керівник: проф. А.І. Орехова
Сумський НАУ

Цифровізація один із ключових трендів, який істотно впливає на різні галузі економіки. Завдяки розвитку технологій, підприємства можуть покращувати цілісну національну економічну систему, а також підвищувати конкурентоспроможність держави, що дозволить у майбутньому такій державі займати лідерські позиції.

Цифровізація економіки кардинально змінює всі сфери діяльності і енергетичний сектор не є винятком. Перехід до цифрових технологій відкриває перед енергетичними компаніями нові можливості для підвищення ефективності роботи, оптимізації витрат та покращення якості обслуговування клієнтів.

Однак зазначений процес супроводжується низкою проблем, з якими стикаються компанії при впровадженні та використанні цифрових рішень. До основних проблем управління енергетичними компаніями в умовах цифровізації можна віднести:

- високі витрати на впровадження - впровадження цифрових технологій, таких як інтелектуальні мережі, системи управління енергоспоживанням, платформи аналітики даних потребує значних інвестицій в обладнання, програмне забезпечення та навчання персоналу;
- кібербезпека - цифрові системи енергетичних компаній є привабливою мішенню для кібератак, які можуть призвести до серйозних збоїв у роботі, витоку конфіденційної інформації та фін витрат;
- інтеграція з існуючими системами - нерідко виникає проблема інтеграції нових цифрових рішень із legacy systems, що може призвести до дублювання функцій, неузгодженості даних та зростання ІТ-витрат;
- зміна корпоративної культури - перехід до цифрового управління вимагає від співробітників нових навичок і знань, а також готовності до роботи в середовищі, що постійно змінюється. Не всі співробітники можуть бути готові до таких змін, що можуть створювати труднощі при впровадженні нових технологій;
- нестача кваліфікованих кадрів - не вистачає фахівців, які мають необхідні навички та знання для роботи з цифровими системами в енергетичній сфері;
- відповідність нормативним вимогам - енергетичні компанії повинні суворо дотримуватись безліч нормативних вимог при впровадженні та використанні цифрових технологій. Це може ускладнити процес цифровізації та зробити його більш витратним.

Система стратегічного менеджменту дозволить енергетичним компаніям удосконалювати свою стратегію та змінювати її під ті чи інші умови зовнішнього та внутрішнього середовища. Сама стратегія є цілісним планом, що дозволяє компаніям досягати своїх довгострокових цілей і бути конкурентними на ринку. Використання інструментів стратегічного управління є способом збереження конкурентоспроможності підприємств енергетичного сектору в умовах економічної невизначеності.

На підприємствах повинні приділити особливу увагу мотивації та організації праці з метою залучення компетентних фахівців. Також доцільно застосовувати маркетингові інструменти, наприклад, ефективно вибудовувати систему збуту для збільшення частки ринку та забезпечення отримання фінансового результату. Проблеми залучення фінансування можуть бути вирішені за допомогою грамотного бюджетування та створення резервів для покриття непередбачених видатків у кризових ситуаціях.

Для вирішення проблем управління енергетичними компаніями в умовах цифровізації вважаємо за необхідне рекомендувати:

- розробити комплексну стратегію цифровізації – стратегія повинна враховувати специфіку компанії, її цілі та завдання, а також наявні ресурси;
- забезпечити адекватне фінансування - для реалізації стратегії цифровізації необхідно виділяти достатньо належних ресурсів;
- підвищити рівень кібербезпеки - необхідно впроваджувати сучасні системи захисту інформації та провести навчання співробітників з питань кібербезпеки;
- інтегрувати нові рішення з існуючими системами - при впровадженні нових технологій важливо враховувати існуючу ІТ-інфраструктуру компанії та забезпечувати її максимальну інтеграцію;
- забезпечити відповідність нормативним вимогам - при впровадженні та використанні цифрових технологій важливо суворо дотримуватись усіх чинних нормативних вимог.

Реалізація цих заходів дозволить енергетичним компаніям успішно реалізувати процес цифровізації, підвищити свою ефективність та конкурентоспроможність на ринку.

STUDY ON THE REFORM OF CHINA'S GOVERNMENT ADMINISTRATION SYSTEM

Zhuang Guangbin student 2m course of Management, EP "Administrative management"
Scientific supervisor: Prof. Olena Slavkova
Sumy National Agricultural University

In today's society, the transformation of government functions, the improvement of public service system and the enhancement of national governance capacity have put forward higher requirements for the administrative management profession. With the deepening of China's reform and opening up and modernization, the field of administration is facing many challenges and opportunities. In such a background, the study of the administrative management profession is particularly important, and the thesis is an important way to test students' theoretical literacy and practical ability. This paper aims to provide theoretical support for the administrative problems in reality through the in-depth discussion of administrative management theory.

In China, administrative management involves many aspects such as government function transformation, organizational structure optimization, policy formulation and implementation, and public service provision. In recent years, China's government has made certain achievements in administrative management, such as the gradual transformation of government functions and the gradual improvement of public service quality. However, at the same time, there are still some problems and challenges in the field of administration in China, such as the transformation of government functions is not thorough enough and the public service system is not perfect enough.

In view of the problems of China's administrative management, this paper puts forward the following improvement strategies:

– Deeply promote the transformation of government functions: the government should further clarify its responsibilities, optimize its organizational structure, and strengthen the formulation and implementation of policies and regulations. In this process, the government should pay attention to the needs of the people in order to realize the political objectives of government functions.

– Improve the public service system: The government should increase its investment in public services and improve the quality and satisfaction of public services.

– Strengthening policy implementation: The government should improve the policy implementation mechanism to ensure that policies take root. The government also needs to strengthen policy publicity and interpretation to improve the effectiveness of policy implementation.

– Promote informationization: Make full use of modern information technology to improve administrative efficiency. The government should strengthen the research and application of new technologies such as big data, cloud computing and artificial intelligence to reduce administrative costs.

– Strengthening the construction of talent team: Strengthen the training and selection of administrative professionals and improve the overall quality of the team. The government should pay attention to the training and incentives for administrative managers in order to improve the efficiency of government work.

In conclusion, this paper aims to provide useful references for the development of China's administrative management field through the study of realistic applications and improvement strategies of administrative management. In the future, the research field of administrative management in China will continue to expand and contribute to the modernization of governmental governance capacity, public service quality and national governance system. In this process, it is necessary to study the theoretical foundation of administrative management in depth, with a view to providing stronger support for practice.

THE SIGNIFICANCE OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS CARRYING OUT INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP

Zhang Shuai student 2m course of Management, EP "Administrative management"
Scientific supervisor: assistant. Mariya Figurna
Sumy National Agricultural University

Innovation and entrepreneurship are important driving forces for promoting social progress and economic development, as well as a key factor in enhancing national competitiveness and comprehensive strength. As an important base for cultivating talents and innovative resources, universities shoulder the important mission of cultivating high-quality talents with innovative spirit and entrepreneurial ability.

Innovation and entrepreneurship education in universities refers to an educational model that aims to cultivate talents with innovative spirit and entrepreneurial ability, with the core of cultivating students' innovative consciousness, innovative thinking, innovative ability, and entrepreneurial literacy, supported by the cultivation of students' comprehensive quality, professional skills, social responsibility, and international perspective, and supported by the establishment of a sound curriculum system, practical platform, mentor team, evaluation mechanism, incentive policies, etc. It is guided by serving social needs, solving social problems, and promoting social development.[1]

High quality innovation and entrepreneurship education in universities is of great significance.

1. By carrying out high-quality innovation and entrepreneurship education in universities, it is possible to cultivate students' patriotism, social responsibility, and spirit of struggle, stimulate their learning enthusiasm, exploration desire, practical ability, and other core competencies, and promote their comprehensive development.

For example, Peking University launched the "Peking University Youth Innovation and Entrepreneurship Program" in 2023, aiming to cultivate Peking University youth with the "Four Confidences". This plan encourages students to actively participate in national strategies and social needs, and cultivates their patriotism and social responsibility by offering innovation and entrepreneurship courses, organizing innovation and entrepreneurship activities, and providing guidance on innovation and entrepreneurship.

2.It is an important measure to deepen the reform of higher education. By carrying out high-quality innovation and entrepreneurship education in universities, traditional knowledge transmission models can be broken, and a new talent cultivation model can be constructed that is student-centered, problem oriented, project based, practice based, and achievement based, improving the quality and effectiveness of education [2]

3.It is an important force driving economic and social development. By carrying out high-quality innovation and entrepreneurship education in universities, we can cultivate a group of high-quality talents with innovative abilities and entrepreneurial spirit, provide intellectual support and talent guarantee for the country's scientific and technological innovation, industrial upgrading, regional development, etc., and contribute services and value creation to social harmony and stability, people's livelihood improvement, cultural prosperity, etc.

References

1. Zhuo Zelin; Longze Sea; Xu Xinglei. Effective ways and challenges of innovation and entrepreneurship education for college students: an evidence-based study. *China's Electronic Education*, 2023. №6.
2. Sun Aihua. Research on Innovation and Entrepreneurship Education for College Students under the Background of "Mass Entrepreneurship and Innovation". *Journal of Higher Education*, 2023. № 2.

GLOBAL TRENDS IN STRATEGIC MANAGEMENT IN PRIVATE UNIVERSITIES AND COLLEGES

Liang Hengzhi student 2m course of Management, EP “Administrative management”

Scientific supervisor: Prof. Olena Slavkova

Sumy National Agricultural University

With the advancement of globalization and the transformation of the education industry, private universities and colleges are facing unprecedented challenges and opportunities worldwide. This article aims to explore the trends in strategic management of global private higher education institutions, analyze the driving factors behind them, and predict future development directions.

In the past few decades, private universities and colleges have achieved significant development globally. These institutions have played a crucial role in adapting to changing educational environments, meeting diverse educational needs, and promoting innovation. Strategic management, as the core of the long-term success of private universities and colleges, is crucial to their development.

Global Trends in Strategic Management of Private Universities and Colleges is:

– Internationalization Strategy: With the deepening of globalization, more and more private universities and colleges have begun to implement internationalization strategies, including establishing connections with international partners, attracting international students and faculty, and offering cross-cultural courses.

– Technological Integration: Rapid technological advancements have provided private universities and colleges with new teaching methods and management tools. Many institutions have begun integrating online learning, big data analysis, artificial intelligence, and other technologies to improve education quality and efficiency.

– Industry-Academia Collaboration: To enhance students' employability and meet industry demands, private universities and colleges have strengthened collaboration with the industry through joint research, internships, and other forms of cooperation, achieving deep integration between education and industry.

– Diversified Development: To meet the needs of different students, private universities and colleges have achieved diversified development in curriculum design, teaching methods, and other aspects. At the same time, these institutions have also begun to expand their service areas, such as continuing education and community service.

Driving Factors. The trends in strategic management of global private universities and colleges are driven by various factors, including globalization, technological advancements, education policies, and market demand. These factors interact and jointly influence the strategic choices and development directions of private universities and colleges.

Future Development Directions. Looking ahead, with the continuous advancement of technology and the changing educational environment, the strategic management of global private universities and colleges will face new challenges and opportunities. Future development trends may include deeper international cooperation, more intelligent educational technology applications, closer industry-academia integration, and more flexible and diverse educational service models.

Global private universities and colleges show trends in strategic management such as internationalization, technological integration, industry-academia collaboration, and diversified development. These trends are driven by various factors such as globalization, technological advancements, education policies, and market demand. Looking ahead, global private universities and colleges.

SYSTEM RELATED THEORIES OF ENTERPRISE CRISIS MANAGEMENT

Su Yulong student 2m course of Management, EP "Administrative management"

Scientific supervisor: Prof. Olena Slavkova

Sumy National Agricultural University

The system theory of enterprise crisis management is how to adapt to the changes of the environment and build them on the market platform to achieve healthy and sustainable development. System theory regards its own organizational environment as an internal environment, The environment on which an enterprise entity depends is viewed as an external environment, Study how to optimize the internal environment, that is, to improve the enterprise crisis handling capacity, And through how to implement the effective interaction with the external environment to achieve the stable state of the enterprise itself; When the internal environment as an entity is disharmony with the external environment due to some crisis factors (the crisis factors may originate from the internal or external of the entity), Therefore, the advocates of system theory suggest that enterprise managers implement crisis management strategies from the aspects of detecting the changes of the environment (avoiding risks), optimizing the internal environment (improving the organizational structure), and constructing and unobstructed environmental information channels.

Using the view of system theory to recognize the crisis management of the enterprise is beneficial for the manager of the enterprise to prevent and deal with the enterprise crisis with the dual role (parties and bystander). However, due to the complexity of the enterprise internal and external environment, the crisis management system theory researchers have not put forward a series of empirical research problems, such as: how to detect the friction between the environment, how to build the cost of crisis prevention measures and crisis to the loss between the utility function problem and how to establish information open channels, how to optimize the organization structure to better implement crisis management.

There are many different expressions for the definition of crisis management stage in academic circles, but there is a common feature, that is, it is divided according to the time series of crisis occurrence, which can be regarded as the life cycle process of crisis. From the perspective of process theory, the crisis life cycle theory believes that the crisis, like the development of human life process, also goes through the stages of birth (Birth), growth (Growth), maturity (Maturity) and death (Death).

The crisis life cycle theory provides the basis and guidance for the crisis managers to identify the crisis development stage and correctly formulate the crisis management strategies. The straight line from the crisis brewing period indicates the ultimate goal of crisis management: to eliminate the crisis factor in the bud before the crisis outbreak and the spread; If the crisis fails, the severity of the crisis and to explore the direction and possible result of crisis spread. Just as the calm lake can not cover up the underwater undercurrent, the surface of the crisis does not mean the complete end of the crisis, the crisis management must treat the symptoms and the root causes. If the crisis is not thorough, the residual crisis factors will be in the sequelae period or again outbreak or enter a new crisis brewing period, the enterprise will once again face the threat of the crisis.

The diffusion theory of enterprise crisis management is a new direction of studying crisis management. It is a combination of crisis theory, economics, mass media theory, public relations, social psychology and other theoretical systems. The assumption of this theory is that enterprises fail to resolve the crisis in advance, and fail to effectively deal with the crisis after the crisis breaks out. Therefore, the crisis diffusion theory of constructing the above diffusion map expects that enterprises can deal with the crisis quickly.

The theory of enterprise crisis management contribution is: from the strength of the crisis damage, transmission effect, cognitive structure, panic and herd behavior, the ability to solve the crisis and the crisis diffusion and crisis management time gap between the six level of the crisis to spread power and root, which can indicate for the enterprise managers to curb crisis diffusion strategy orientation.

ЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЕКОСИСТЕМНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Ярова І. Є. к.е.н., доц.
Сумський державний університет
Мішенін Є. В. д.е.н. професор
Інститут агроекології та природокористування, м. Київ

Поняття і сутність менеджменту постійно змінюються відповідно до етапів розвитку лісового господарства, набуваючи нових рис та особливостей. Так, в сучасному менеджменті все чіткіше проявляється значення системних знань про значення лісових ресурсів, що дозволяють не тільки своєчасно і якісно управляти поточними лісокористуванням, але й прогнозувати збалансований розвиток лісового господарства. Важливою проблемою при формуванні системи екоменеджменту у лісовому господарстві (наприклад, відповідно до ISO 14000, ISO 9000, OHSAS 18000, SA 8000) є виділення екологічних і соціальних аспектів лісогосподарювання. Так, екологічним аспектом може бути створення природоохоронних насаджень, а також переруб розрахункової лісосіки. Негативним аспектом є забруднення лісових ресурсів. Екологічні аспекти лісогосподарювання переважно носять антропогенний (техногенний) та природний характер. Крім цього, екологічні та екосистемні орієнтири менеджменту сталого лісового господарства тісно з'єднані з існуючими принципами глобального лісового господарства (зокрема, це стосується збереження біорізноманіття, вирішення проблеми парникових газів та ін).

Формування та розвиток системи екологічного менеджменту ґрунтується на таких позиціях: здійснюється винятково економічними суб'єктами; внутрішньо мотивована діяльність; діяльність ініціативна й добровільна у своїй основі; діяльність, яка базується на особистій зацікавленості управлінця в її кінцевих результатах та обумовлена рівнем його кваліфікації, досвідом і креативністю; перевага результатів менеджменту над процесами їхнього досягнення, ретельне врахування негативних результатів; первинність активності, необхідність пошуку нових можливостей і шляхів, творчі аспекти; практична неможливість імітації й фальсифікації ефективної діяльності.

Представляється доцільними поняття «екологічне управління» та «екологічний менеджмент» розглядати за наступними основним класифікаційними ознаками: сутнісна характеристика в широкому й вузькому розумінні; функції; сфера впровадження; застосовувані економічні інструменти та механізми; правовий статус; кадрове забезпечення й професійна діяльність; ефективність використання ресурсного потенціалу менеджерів (керівників) і т.п.

Екологічне управління, екосистемний підхід до управління лісовим господарством характеризуються інституціонально-регулюючою основою і повинні враховувати екологічні фактори при формуванні використання та відтворення лісових ресурсів за умов рівноважливості економічних та соціальних аспектів природокористування.

Екосистемне управління лісами передбачає використання екосистемного підходу до раціонального використання та відтворення лісових ресурсів, який також значною мірою має регулюючу основу з боку державних структур з урахуванням міжнародних стандартів щодо сталого розвитку лісового господарства [1, с.95].

Екоменеджмент лісового господарства має ініціативну та підприємницьку основу і певною мірою базується на добровільній екологічній діяльності. Екологічний менеджмент у лісовому господарстві також становить процес прийняття ефективних лісівничих управлінських рішень з метою підвищення рівня екологізації використання та відтворення лісових ресурсів. Це також система управлінських важелів, яка забезпечує сукупний лісівничо-еколого-економічний та соціальний ефект скоординованої праці працівників лісового господарства.

Екосистемний менеджмент лісового господарства – це сукупність принципів, форм, методів та інструментів, що формують та регулюють екосистемну й екологічну спрямованість управління лісами та працівниками лісогосподарських підприємств з метою підвищення екологічності (екосистемності) лісокористування в межах сформованої екологічної лісової політики. Комплексне та інтегроване врахування природних, лісівничих і техногенних факторів у лісогосподарському і лісопромисловому виробництвах, необхідність застосування екосистемного підходу до управління саме і обумовлює доцільність формування в системі еколого-економічного управління лісогосподарюванням, таких його видових форм, як екосистемний і екологічний менеджмент. При цьому саме екосистемний менеджмент пов'язаний з відтворенням лісових біогеоценозів, використанням соціально-екологічних функцій (послуг) лісів.

Література:

1. Ярова І. Є. Організаційно-економічні засади екологічно орієнтованого управління лісогосподарюванням: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.06. Суми, 2011. 261 с.
2. Мішенін Є., Ярова І. Організаційно-економічний механізм аграрного природогосподарювання: теоретико-методологічні орієнтири формування. *Вісник Львівського національного аграрного університету: економіка АПК*. – Львів: Львівський національний аграрний університет, 2013. №20(2). С.93-101.

THE EFFECT OF INCENTIVE PLANS IN PERSONNEL MOTIVATION IN AN ENTERPRISE

Joshua Linus Baka, PhD student of Management Department named after Professor L.I. Mykhailova
Scientific supervisor: associate professor Dashutina L.O.
Sumy National Agricultural University

The importance of strategic incentive plans in promoting employee motivation and therefore improving organizational performance is examined in this research. It examines several incentive designs and motivational theories, highlighting the significance of matching rewards to both personal preferences and corporate objectives. Based on practical insights and empirical research, the paper offers suggestions for creating and executing incentive programs that effectively address the various demands of personnel.

Motivation among personnel affects output, work satisfaction, and general performance, making it an essential aspect in determining the accomplishments of a firm. Motivation among staff members is greatly supported by incentive programs, which offer rewards for certain actions and results. The significance of strategic incentive programs in raising employee motivation and increasing company growth is examined in this piece of writing.

Motivation Theories and Incentive Structures.

Expectancy theory, Herzberg's Two-Factor Theory, Maslow's Hierarchy of Needs, and other well-known theories of motivation are examined in the first section of the study. It talks about how these theories influence incentive structure design and emphasizes how crucial it is to comprehend each person's unique motivating motivations. The effectiveness of several incentive programs, such as cash awards, non-cash incentives, and recognition schemes, in energizing staff members is examined.

Harmonization with Organizational Goals

Incentive programs that closely reflect the goals of the organization are considered effective. The paper focuses on how important it is for businesses to explain to their employees' members their objectives and core beliefs and to connect rewards to specific results. The strategies for creating incentive programs that support the accomplishment of organizational objectives and promote the desired actions are covered.

Adapting Rewards to Personnel Preferences

Taking into account the reality that different people are driven by different things, the article promotes tailoring incentive schemes to employees' varied requirements. It investigates how cultural norms, personal preferences, and personality characteristics influence how motivated people are to respond to rewards. There are suggestions for modifying incentive schemes to consider the inclinations and driving forces of a heterogeneous workforce.

Realistic Observations and Recommendations

Based on empirical research and real-world experiences, this paper provides guidance on creating and executing incentive programs that work. It emphasizes how crucial it is to get employee input, keep a watchful eye on the effect of incentives, and make the necessary changes. Successful incentive program examples are provided to point out the most effective procedures and lessons learned.

Conclusion

This paper's conclusion emphasizes the crucial role that strategic incentive programs play in boosting employee engagement and improving the efficiency of an organization. Through the introduction of feedback mechanisms, customization to individual preferences, and that they agree with organizational goals, incentive programs can foster a culture of motivation and increase long-term success inside enterprises.

Reference:

1. Smith, J. (2023). Maximizing Organizational Performance: The Role of Strategic Incentive Systems in Personnel Motivation. *Journal of Organizational Psychology*, 28(3), 45-63.
2. Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York: Wiley
3. Maslow, A. H. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396.
4. Smith, K., & Jones, L. (2020). "Incentive Plans in Personnel Motivation: A Review of Current Practices and Future Directions." *Journal of Human Resource Management*, 15(2), 87-105

ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ТА ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ В ПІСЛЯВОЄННИЙ ЧАС

Пізняк Д.Ю., аспірант 4 курсу ФЕіМ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Турчина С.Г.
Сумський НАУ

У сучасних умовах господарської діяльності сільськогосподарські підприємства стикаються з великими викликами та можливостями, пов'язаними з удосконаленням управління інвестиційною та інноваційною сферами. Післявоєнний період вимагає від сільського господарства не лише відновлення втрачених ресурсів, а й швидкого адаптування до змінних умов ринку та технологічного прогресу. У цьому контексті використання інформаційно-технологічних засобів стає необхідністю для ефективного управління, що вимагає системного аналізу та розробки нових стратегій.

У майбутньому ключовими тенденціями в агротехнологіях в Україні можуть стати автономні системи розмінування земель, комплексні системи управління сільськогосподарськими процесами, використання дронів, а також впровадження метеорологічних та інших видів датчиків. Згідно з даними асоціації AgTech Ukraine, в Україні функціонує близько 70 агротехнологічних стартапів, які знаходяться на різних стадіях розвитку та активності. Україна є однією з країн з найбільшими сільськогосподарськими площами в Європі, що потенційно робить її одним з провідних гравців у галузі AgriTech. У 2023 році ефективність агротехнологічного сектора сприяла зростанню ВВП на 3%, у порівнянні з 11,7% внеску агросектора у 2022 році.

У післявоєнний період сільське господарство стає перед низкою викликів, серед яких – необхідність впровадження сучасних технологій для забезпечення ефективності та конкурентоспроможності. З'явлення онлайн-інструментів для фермерів стає однією з ключових тенденцій, що впливають на розвиток сільськогосподарських підприємств. Одним із таких є онлайн сервіс для збору інформації про заміновані поля від фермера, після чого заявка буде оперативно опрацьована командою Feodal, направлена до ЦПМД і передана операторам протимінної діяльності. Цей проєкт у співпраці з Міжрегіональним центром протимінної діяльності (ЦПМД) України, Асоціацією Саперів України, спрямований на прискорення законного, якісного і безпечного процесу гуманітарного розмінування полів.

Метою інструменту Feodal.Military є гуманітарне розмінування - комплекс заходів, які проводяться операторами протимінної діяльності з метою знешкодження небезпек, пов'язаних із вибухонебезпечними предметами. Станом на квітень 2024 року загальна кількість заявок на сайті від фермерів перевищує 1000 (1142), з них прийнято - 832 заявки, що становить 223 762 га у загальній площі. Проте за підрахунками компанії Feodal, станом на жовтень 2023 року, 1,6 млн га сільгоспземель потребують обстеження на характер вибухонебезпечних предметів (проведення НТО - першого етапу розмінування).

Важливість оцифрування полів для розвитку сільськогосподарських підприємств у післявоєнний період надзвичайно велика з ряду причин:

По-перше, це питання ефективності планування щодо проведення НТО та пріоритизації територій для операторів протимінної діяльності, а також загалом чітке розуміння реального об'єму небезпечних територій.

По-друге, це позитивно впливає на ефективність та автономність виробничих процесів. Цей процес дозволяє фермерам отримувати доступ до точної та актуальної інформації про їхні земельні ділянки, включаючи параметри ґрунту, стан рослинності, а також рівень зволоження. Завдяки точному картографуванню земельних ділянок фермери можуть застосовувати ці ресурси відповідно до потреб кожного поля, уникнути їх недо- або перевикористання, що веде до оптимізації витрат та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

Отже, Україна, як країна з великим сільськогосподарським потенціалом, стоїть перед викликом модернізації свого аграрного сектору, особливо в умовах післявоєнного часу. В контексті цього, застосування інформаційно-технологічних рішень, таких як оцифрування полів та допоміжні для цього онлайн інструменти, набуває критичної важливості для агрокомпаній і фермерів.

Відомо, що оцифровані дані полів дозволяють фермерам ефективно управляти ресурсами, мінімізувати втрати та підвищувати врожайність, що стає ключовим чинником для підвищення конкурентоспроможності.

Крім того, поява онлайн інструментів, таких як Feodal, сприяє оперативному реагуванню на потенційні небезпеки, такі як мінні загрози, тим самим забезпечуючи безпеку та стабільність аграрного сектору. В цілому, ІТ-технології в сільському господарстві є не лише сучасними інструментами управління, але й ключовими факторами для забезпечення сталого розвитку та процвітання аграрного сектору України в післявоєнний період.

THE INFLUENCE OF NEW MEDIA ON UNIVERSITY ADMINISTRATION

Wang Xinli student 1m course of Management, EP “Administrative management”

Scientific supervisor: assistant. Mariia Fihurna

Sumy National Agricultural University

Nowadays, with the rapid development of Internet information technology, the application of new media technology to the field of education has become a very important trend. New media has the characteristics of easy to use high-speed information transmission, no time and space restrictions. The good use of new media technology in the process of university administration can effectively realize the reform and innovation in the content and form of the traditional university administration, and play a level and effect that the traditional university administration can not achieve. The development of new media gives college students more freedom and independence in obtaining information.

University is one of the students into the social transition period, during this transition period, require university students learned knowledge is not only for work after graduation, also requires students to know society, early early can adapt to society, to cultivate students sense of responsibility to the society, more important is to make the university to participate in the society. The new media as the medium of communication for college students to participate in social opportunities. On new media platform, students can express their views on some things in society and insights and even try to put forward a solution.

New media, as a new medium of communication, has a profound impact on the administration of colleges and universities. The following are the main impacts of new media on university administration:

1. Speed of information dissemination: New media has a fast speed of information dissemination, which can quickly convey administrative information to teachers and students, improving the efficiency of information dissemination.

2. Interactive enhancement: New media provides comments, likes, sharing and other functions, so that teachers and students can give immediate feedback on administrative management, and enhance the interactive work of administrative management.

3. Diversified information access channels: New media enables teachers and students to obtain information through mobile phones, computers and other terminals, which facilitates the life of teachers and students.

4. More transparent administrative management: New media can make the process and results of administrative management more open and transparent, which is conducive to accepting the supervision of teachers and students.

5. Administrative management is more convenient: Through new media, online office, online registration, online inquiry and other operations can be carried out, making administrative management more convenient.

6. Challenge the traditional administrative management mode: The rise of new media has challenged the traditional administrative management mode, and it is necessary to adapt to the new media environment and innovate the management mode.

In general, the new media not only promotes the administrative work of colleges and universities, but also brings challenges. Colleges and universities need to adapt to the new media environment, innovate the management mode and improve the management level.

РОЛЬ ТОВАРНОЇ СТРАТЕГІЇ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Вакулішина І.М., асп. 1 курсу ЕіМ
Науковий керівник: проф. В.В. Макарова
Сумський НАУ

В умовах сьогодення, конкуренція на сучасному ринку вимагає організації постійного оновлення товару та товарного асортименту підприємства. Це не спонтанний процес, а цілком природний, зважений крок до цивілізованого ринку, який вимагає узгодження вимог споживача з самим товаром, ці вимоги повинні бути відображені в продукті. Детально спланована діяльність має вирішальне значення для успішної роботи підприємства.

У рамках маркетингового стратегічного планування діяльності підприємства рішення, пов'язані із товаром відіграють одну із ключових ролей. Товар може слугувати ефективним засобом маніпуляцій на ринку та головним джерелом отримання прибутку. Також товар є центральною складовою комплексу маркетингу, решта складових базується на особливостях товару. Тому задля ведення успішної діяльності на ринку підприємству необхідно детально продумати та розробити товарну стратегію.

Товарна стратегія представляє собою ефективний та багатогранний алгоритм, покладений у організацію ведення діяльності підприємства. Вона відповідає за створення умов впровадження нових інноваційних методів розвитку та управління діяльністю, зокрема, у маркетинговій товарній політиці, за підвищення конкурентоспроможності товарів і продуктового портфеля.

Підходячи до створення власної товарної стратегії підприємству-виробнику потрібно детально оцінити власні товари, товари-конкуренти та товари-аналоги на ринку, їх привабливість із точки зору споживачів. Виробник повинен збільшити вартісну цінність товару або попрацювати над зниженням витрат на виробництво та продаж продукту, якщо споживач воліє купувати найцінніший, із власної точки зору товар. Зменшуючи або перерозподіляючи ризики, виробники можуть створити сприятливі умови для придбання товарів та післяпродажного обслуговування придбаного клієнтами.

Товарна стратегія має відповідати наступним цілям діяльності: забезпечення рентабельності, збільшення та утримання частки ринку, збільшення товароруху, оптимізація статей витрат які стосуються виробництва та маркетингу, створення позитивного іміджу, підтримка популярності. Перевірити, чи відповідає стратегія переліченому можна за допомогою проведення маркетингових досліджень для визначення споживчих мотивацій купівлі та рівня попиту, а також аналізу товарів конкурентів. За їх допомогою визначаються також можливості та загрози ринку, що важливе для створення альтернативних варіацій стратегії.

Якщо говорити про альтернативні товарні стратегії, то підприємствам-виробникам у своєму арсеналі необхідно мати три варіанти: стратегію розширення ринку, стратегію проникнення на ринок та стратегію розробки нового товару.

Стратегія розширення ринку передбачає, що виробник, окрім продажу товарів виробникам, шукає і працює над виходом на нові сегменти ринку. При цьому застосовуються всі, наявні у арсеналі підприємства, заходи маркетингової діяльності, адже головна орієнтація направлена як на зовнішні зміни товару, так і на заохочення потенційних споживачів до купівлі.

Стратегія проникнення на ринок направлена на збільшення ринкової частки підприємства та підвищення об'ємів продажу і товарообігу. Дана стратегія слугує для завоювання лідерства на ринку, визначення чи підлягає товар модифікації чи час виводити його із ринку, закріплення позицій та збільшення задоволеності споживачів товаром. Застосовуються інструменти діяльності, які направлені на модифікацію товару, який вже виробляє підприємство, як зовнішню, так і внутрішню, щоб споживач, порівнюючи товар старий і змінений, міг відчувати зміни.

Стратегія розробки нового товару передбачає ініціювання розробки абсолютно нового товару, який не схожий на ті, які виготовляє підприємство. У рамках даної стратегії всі сили направлені на впровадження інновацій у діяльність: у виробничі лінії, в управлінські рішення та в інструменти маркетингової діяльності. Ініціюючи розробку даної стратегії підприємство-виробник має створити алгоритм того, як буде розроблятися товар та план того, які товари можуть створюватись у який період та за яких умов, які ресурси потрібні для підготовки. Через кількість того, що необхідно зробити дана стратегія вважається найдорожчою, бо відповідно, всі дії вимагають відповідних витрат.

Дуже рідко підприємства виробники ведуть свою діяльність тільки з однією товарною стратегією. Частіше їх використовують позмінно, заздалегідь склавши план зміни стратегій.

Отже, товарна стратегія невід'ємна частина маркетингової діяльності підприємства та планування. Для того, щоб відповідати ринку та конкуренції виробник має не лише створити її відповідно до цілей діяльності, а й мати альтернативні варіанти.

ІНСТРУМЕНТИ ВЕБ-АНАЛІТИКИ, ЯК ОСНОВНИЙ ЕТАП ВПРОВАДЖЕННЯ BIG DATA ANALYTICS НА ПІДПРИЄМСТВІ.

Мешков С.А. , аспірант, 075 маркетинг
Науковий керівник: к.е.н., доцент - Блюмська-Данько К.В
Сумський НАУ

У сучасному світі, де дані генеруються в безпрецедентних обсягах, Big Data Analytics (BDA) стає невід'ємним інструментом для підприємств, які прагнуть досягти успіху. BDA охоплює широкий спектр методів та технологій, що використовуються для збору, аналізу та візуалізації великих наборів даних, які традиційні методи обробки даних не можуть опрацювати. BDA стає все більш актуальною з кількох причин: зростання обсягу даних, що генеруються щодня, стрімко зростає, що робить BDA необхідним інструментом для їх обробки. У сучасному середовищі підприємствам потрібна інформація в режимі реального часу або з мінімальними затримками, щоб приймати обґрунтовані рішення. Крім того, BDA відкриває нові можливості для підприємств, такі як персоналізація маркетингу, розробка нових продуктів та послуг, та покращення обслуговування клієнтів. Впровадження BDA може дати підприємствам значну конкурентну перевагу, дозволяючи краще зрозуміти своїх клієнтів, оптимізувати операції та приймати більш обґрунтовані рішення. Ефективність значною мірою залежить від можливості чітко оцінювати результати їх використання. Саме тому впровадження інструментів аналітики діджитал каналів стає нагальною потребою для підприємств. Зростання популярності діджитал каналів зумовлює необхідність розробки та впровадження ефективних методів оцінювання їх результативності. Інструменти аналітики дозволяють отримати глибоке розуміння поведінки користувачів, їхніх потреб та уподобань, що, в свою чергу, дає змогу оптимізувати маркетингову стратегію та максимізувати віддачу від інвестицій. Тому впровадження BDA потрібно робити поетапно.

Веб-сайт є ключовим каналом кінцевої дистрибуції, трафіку, аналізу поведінки користувачів, вітриною для товарів та послуг, платформою для взаємодії з клієнтами та джерелом цінних даних для багатьох підприємств. На ринку представлено вибір інструментів веб-аналітики, кожен з яких має свої особливості та переваги. Найбільш популярними серед них є:

- Google Analytics: безкоштовний сервіс від Google, який пропонує широкий спектр функцій для відстеження трафіку, поведінки користувачів та конверсій.
- Microsoft Clarity: платний інструмент, який пропонує розширений набір функцій для глибокого аналізу поведінки користувачів на веб-сайті. Він дозволяє створювати теплові карти, записувати сеанси роботи з сайтом, відстежувати рухи миші користувачів.
- Adobe Analytics: платний інструмент, який пропонує більш розширений набір функцій, ніж безкоштовні аналоги. Він призначений для великих підприємств, яким потрібна детальна аналітика.
- Kissmetrics: інструмент, який фокусується на відстеженні поведінки користувачів на веб-сайті. Він дозволяє створювати воронки конверсій, сегментувати аудиторію та відстежувати дії користувачів.
- Crazy Egg: інструмент візуалізації даних, який дозволяє створювати теплові карти, відстежувати рухи миші користувачів та записувати сеанси роботи з сайтом. Це допомагає зрозуміти, як користувачі взаємодіють з веб-сайтом та знайти проблемні місця, які потребують оптимізації.

Вибір інструменту веб-аналітики залежить від потреб та бюджету підприємства. Важливо ретельно вивчити доступні варіанти та вибрати інструмент, який найкраще відповідає цілям. Підключення інструментів аналітики до сайту - це необхідна умова для отримання даних та їх ефективного використання. Ці інструменти дозволяють відстежувати трафік, поведінку користувачів, конверсії та інші важливі показники. Оцінка ефективності маркетингових кампаній важлива для успішної стратегії підприємства. Збираючи дані про те, як користувачі знаходять ваш сайт та взаємодіють з ним, можна визначити, які маркетингові канали та стратегії є найбільш ефективними. Аналіз цих даних допомагає зрозуміти поведінку користувачів на сторінках сайту, їхню навігацію по сайту, виявити популярні сторінки та функції, а також ті, що потребують покращення. Оптимізація конверсії — ще один важливий аспект. Використовуючи дані про взаємодію користувачів з сайтом, можна вносити зміни, щоб полегшити їм знаходження потрібної інформації та виконання бажаних дій. Це дозволяє підвищити конверсію та ефективність рекламних кампаній. Наявність чітких даних про ваш сайт дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо його дизайну, контенту та маркетингових стратегій. Аналіз даних з інструментів веб-аналітики дозволяє підприємствам розуміти, які зміни потрібно внести для покращення результатів та досягнення стратегічних цілей.

Інструменти аналітики діджитал каналів відіграють ключову роль у впровадженні Big Data Analytics (BDA) на підприємстві для роботи зі всіма каналами аналізу маркетингової діяльності. Ці інструменти дозволяють збирати та аналізувати великі обсяги даних з різних джерел, включаючи: веб-сайти та мобільні додатки, соціальні мережі, рекламні кампанії та CRM-системи. BDA дозволяє підприємствам об'єднувати дані з усіх цих джерел та аналізувати їх комплексно, щоб отримати глибше розуміння своїх клієнтів та їх поведінки. Ці знання можуть бути використані для покращення маркетингових кампаній, персоналізації маркетингу, підвищення залученості клієнтів та розробки нових продуктів та послуг, що відповідають потребам ринку.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ МАЛИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

Павленко А.М., студ. 2 курсу обліково-фінансового відділення, спец. «ПТБ»

Науковий керівник: к.е.н., Неженець О.П.

ВСП «Сумський фаховий коледж СНАУ»

Мале підприємництво є основою будь якої економіки, що сприяє вдалому розвитку країни задовольняє потреби людей в роботі та заробітній платі, а також є сферою, що дає можливість державі вирішувати соціальні проблеми. Проте, велика кількість малих підприємств не витримує конкуренції на ринку, яка призводить до зупинення їх існування і погіршення економічних показників країни. Малий бізнес це обов'язковий елемент ринку, важливий фактор розвитку і ефективного функціонування економіки. Як визначено в роботі [1]: «Мале підприємництво є однією з найбільш ефективних форм підприємництва, яке є гарантом гнучкості і динамічності економіки, потужним засобом постійного коректування та збереження структури виробництва». Разом з тим малі підприємства складають основу конкурентного середовища, які створюють умови для здійснення ринкового ціноутворення та реалізації свободи підприємництва.

Малим підприємствам властиві специфічні риси та особливості [3]: здатність до швидкої адаптації відповідно до вимог зовнішнього середовища; гнучка організаційна структура; зосередженість на випуску вузькоспеціалізованої продукції; об'єднання функцій керівника і власника; свобода дій керівника; перевага усного (вербального) спілкування; відсутність необхідності дотримання процедур; відсутність плану й стратегії розвитку. Особливістю малого підприємства є простота форми управління і нечисленний управлінський штат. Як правило, тут немає розділення функцій власності і управління, оскільки тут відсутні ідеї делегування. Однією з основних особливостей малих підприємств є відсутність регламентації ініціативи, увага зосереджується на неформальному спілкуванні, інтенсивність якого висока і яка, по суті, стає і системою суворого контролю [2, с. 141].

Будь яка господарська структура, незалежно від розмірів та обсягів діяльності, це складна соціально-організаційна і економічно незалежна система із своєю структурою та функціями, в межах якої залежно від потреб реалізації господарських завдань, відокремлюються відповідні організаційні елементи і функції. Від того, наскільки організаційна структура виконує будь яку функцію, залежить можливість швидкого досягнення нею певних фінансових результатів, а також можливість реалізації об'єктивно обґрунтованої стратегії розвитку. Менеджмент як наукова система організації виробництва це одна з найважливіших умов ефективної та прибуткової діяльності малих підприємств. Успішними являються ті підприємства, які застосовують форми та методи управління, засновані на стратегії підприємництва. У США 98% малих підприємств банкрутують через неефективне управління і тільки 2% пояснюють причини банкрутства непов'язані з управлінням підприємством. Не винятком є і Україна, через те що на малих підприємствах управління є також однією з слабких ланок.

На практиці малим підприємствам необхідно використовувати основні надбання сучасного менеджменту, тому що, це дає можливість оптимально будувати структуру організації і зменшити трудомісткість управлінської діяльності, оптимізувати апарат управління та посилити управлінський вплив на результативність.

Таким чином, при формуванні системи управління малими підприємствами необхідно здійснювати їх класифікацію за ознаками: форма власності, тип економічного зростання, характер ринку, сектор економіки, галузева належність, ступінь підпорядкованості великим підприємствам. Характерною ознакою систем управління малим підприємством є її здатність до швидкої адаптації згідно вимог зовнішнього середовища. Основні фактори, що впливають на становлення систем управління малими підприємством в сучасних умовах господарювання це: сфера діяльності, тип підприємства, цілі бізнесу, внутрішній потенціал підприємства, стан ринкової кон'юнктури, забезпеченість управлінським персоналом. Малі підприємства відносяться до класу моделей організації, де характерний підприємницький стиль діяльності, в основу якого покладено концепцію підприємницького управління. Для більш детального розуміння специфічних особливостей системи управління малим підприємством потрібно використовувати поняття «підприємницький потенціал керівника».

Для реалізації механізму стратегічного розвитку малого підприємства необхідними є виважена державна політика підтримки сектору малого підприємництва, розвиток інфраструктури про надання консультаційних та інформаційних послуг, кооперація та співпраця великих підприємств з малими.

Список використаних джерел.

1. Комих Н.Г. Соціокультурний контекст становлення та розвитку підприємництва в Україні – URL: <http://lib.ua-ru.net/diss/cont/143732.html>.
2. Коробка С.В. Управління підприємством малого бізнесу *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. – 2018. – № 3(45), Частина 5. – С. 137-141.
3. Половян О.В., Петренко К.Г. Особливості управління малим підприємством *Актуальні проблеми економіки*. – 2017. – № 6(96). – С. 131-135.

ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНІ МАРКЕТИНГОВІ СТРАТЕГІЇ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ

Романенко В.Р., аспірант 1 курсу ФЕМ
Науковий керівник док., проф, О.М. Ніфатова
Сумський НАУ

Проблеми, пов'язані з аграрним виробництвом та підвищенням його конкурентоспроможності, можуть бути вирішені за допомогою ефективних стратегій та механізмів інноваційного розвитку. Однією з таких стратегій, на нашу думку, є маркетингова стратегія екологізації аграрного виробництва. Ця стратегія сприятиме покращенню якості життя, національній продовольчій безпеці, охороні довкілля та підвищенню технічного рівня аграрного виробництва в Україні. Отже, актуальності набуває дослідження екологічно орієнтованих маркетингових стратегій в аграрному секторі.

Серед маркетингових стратегій поява екологічного маркетингу є наслідком зростання вимог споживачів до якості та екологічної чистоти товарів, які вони купують, їх впливу на здоров'я людей і навколишнє середовище. Головною метою екологічного маркетингу на регіональному та державному рівнях є створення таких економічних умов для суб'єктів державного підприємства, за яких вони будуть зацікавлені в модернізації технологій виробництва та намагатимуться раціонально використовувати, зберігати та відновлювати потенціал природних ресурсів. Екологізацію аграрного сектору економіки України на інноваційній основі слід вважати невід'ємною складовою його розвитку. Основними стратегічними пріоритетами сертифікованих органічних підприємств слід вважати:

– утвердження екологічних технологій сільськогосподарського виробництва як модельної моделі сталого розвитку сільської території, за допомогою якої якомога повніше реалізується його соціально-екологічна спрямованість;

– зростання кількості екологічних виробників, діяльність яких поєднує в собі екологічний інтерес, економічну раціональність і соціальну логіку;

Розробка маркетингової стратегії екологізації починається з аналізу та прогнозу зовнішнього середовища компанії та оцінки її внутрішніх можливостей. Загальновизнаним є методичний підхід до створення стратегії розвитку компанії, в якому виділяються дві форми аналізу (внутрішній і зовнішній), які є основою для прийняття оптимального рішення.

Цей процес зазвичай включає наступні етапи: аналіз існуючої ситуації; аналіз зовнішнього середовища; створення та вибір оптимальної стратегії розвитку; реалізація запропонованої стратегії; моніторинг процесу реалізації стратегії. Інвестиції також важливі для переходу на екологічне виробництво.

Інвестиції необхідно використовувати стратегічно, щоб не лише допомогти досягти довоєнного рівня виробництва, але й глибше трансформувати сектор, який має амбіції стати рівноправною частиною сім'ї ЄС. Інституції ЄС, державні інвестори та громадянське суспільство повинні об'єднатися, щоб дослідити шляхи реструктуризації та переорієнтації сільськогосподарської системи країни.

Підсумовуючи вищевикладене слід зазначити, що лише обґрунтована маркетингова стратегія щодо вибору екологізації аграрного виробництва дозволить вирішити проблеми, які виникли у сільському господарстві країни.

Отже, основні інноваційні напрями організаційно-економічного управління в аграрному виробництві можна виділити наступним чином:

- держава повинна впровадити ряд заходів, спрямованих на зміну відносин між виробництвом та навколишнім природним середовищем у бік раціонального використання та відтворення агросистем;

- на державному та регіональному рівнях необхідно реалізувати заходи екологічної політики, спрямовані на впровадження та розвиток екологічно чистого виробництва, раціональне використання економічних, виробничих та науково-технічних можливостей держави;

- важливо визначити суспільні пріоритети з урахуванням конкретної ситуації в регіонах для усунення негативних наслідків природокористування та переходу до екологічно чистого виробництва;

- необхідно поєднати державний вплив з ринковими формами управління, стимулюючи якісні зміни через пріоритетне фінансування, кредитування, матеріально-технічне та інформаційне забезпечення, впровадження та розвиток екологічно чистого виробництва;

- проведення економіко-екологічного моніторингу процесу переходу до екологічно чистого виробництва при аналізі внутрішніх сильних та слабких сторін агровиробників;

- моніторинг та аналіз змін у складі зовнішніх факторів та їх вплив на конкурентоспроможність продукції та підприємств аграрного сектору економіки, зокрема деталізація їх дії та розділення ринкових можливостей та загроз.

ФОРМУВАННЯ РИЗИКОРІЄНТОВАНИХ БІЗНЕС-СТРАТЕГІЙ НА МІЖНАРОДНИХ РИНКАХ

Поливода В.В, здобувач PhD за ОНП «Маркетинг»ФЕіМ
Науковий керівник: д.е.н., професор Макарова В.В.
Сумський НАУ

Ризик-орієнтована стратегія - це підхід до управління бізнесом або проектом, який активно враховує потенційні ризики та спрямований на їх передбачення, оцінку, управління та зниження негативних впливів на досягнення мети. Основна ідея полягає в тому, щоб свідомо взяти до уваги можливі небезпеки та несприятливі обставини та розробити стратегії для їх зменшення чи уникнення.

Основні етапи ризик-орієнтованої стратегії включають.

1.Визначення потенційних загроз для досягнення бізнес-цілей. Аналіз зовнішніх та внутрішніх факторів, які можуть впливати на організацію чи проект.

2.Кількісна або якісна оцінка ймовірності та впливу ризиків. Призначення пріоритету ризиків для подальшого управління.

3.Розробка стратегій для зменшення чи уникнення ризиків. Визначення заходів для зменшення ймовірності та наслідків ризиків.

4.Постійний моніторинг ризиків та внесення змін до стратегій відповідно до змін в обставинах. Забезпечення ефективності заходів з управління ризиками.

Ризик-орієнтована стратегія дозволяє підприємствам та проектам адаптуватися до змін в середовищі та максимізувати можливості, одночасно мінімізуючи потенційні загрози. Цей підхід сприяє більш ефективному управлінню невизначеністю та ризиками, що може забезпечити більш стійкий розвиток бізнесу чи успішне завершення проекту. Коли інноваційний продукт не вдається розробити, сам продукт часто визнається ринком як новий, але його використання може бути обмежене галуззю, рівнем потреби в ньому та ціновим діапазоном. У такому випадку підприємство витрачає кошти лише на розробку і не отримує очікуваного прибутку. Таким компаніям доцільніше зосередитися на нових продуктах, а не на інноваційних, що дозволяє уникнути цього ринкового ризику.

Аналіз можливостей компанії на ринку наднових продуктів також пропонує два варіанти. Необхідно визначити, для кого цей ринок є новим. Якщо ринок новий для компанії, але конкуренти вже активно працюють на цьому ринку, існує ризик неправильної оцінки самого ринку. Якщо ринок є новим для продукту, існує ризик того, що сам ринок не прийме такий продукт, коли споживачі не готові до кардинальних змін. Тому доцільно розрізнати повністю контрольоване, частково контрольоване та неконтрольоване середовище. Повністю контрольоване середовище - це середовище, в якому на фактори ризику, тобто на персонал, виробничі процеси та фінансове становище компанії, компанія може безпосередньо впливати. Сюди відносяться всі елементи, які складають внутрішнє середовище організації (місія, цілі, завдання, організаційна структура, персонал, технології). Якщо менеджмент є успішним у цих сферах, підприємство має стратегічний план розвитку і вже розроблені заходи для врахування можливих ризиків та їх усунення.

Термін "частково контрольоване середовище" використовується для опису певного рівня впливу чи контролю, який має підприємство над своїм оточенням або окремими елементами його діяльності. Це може включати в себе різноманітні аспекти, такі як економічні, політичні, соціокультурні та технологічні фактори. Частково контрольоване середовище вказує на те, що підприємство може взаємодіяти з іншими сторонами та чинниками, але не завжди може повністю контролювати чи передбачити всі аспекти цього впливу. Управління таким середовищем вимагає гнучкості, адаптації та ефективної стратегії реагування на зміни.

Повністю неконтрольоване середовище підприємства вимагає від управління більшої гнучкості, реагування на зміни та розробки стратегій, що дозволяють враховувати невизначеність та несприятливі фактори, які не піддаються безпосередньому контролю. Повністю неконтрольоване середовище підприємства характеризується тим, що організація має обмежений чи відсутній вплив на багато факторів, які впливають на її діяльність. Це може означати, що певні аспекти діяльності підприємства залежать від зовнішніх чинників, на які воно не може впливати]. Декілька аспектів, які можуть бути повністю неконтрольованими для підприємства, включають: природні умови, світові події та геополітика, технологічні, соціально-культурні та інші.

Контрольоване середовище надає підприємству можливість ефективно керувати внутрішніми та зовнішніми факторами, забезпечуючи стабільність та досягнення стратегічних цілей. У той час як певні аспекти можуть бути під контролем, важливо залишатися гнучким та адаптивним до змін в середовищі. Контрольоване середовище підприємства вказує на те, що підприємство має здатність впливати на своє оточення, керувати процесами та факторами, що впливають на його діяльність. У такому середовищі організація може ефективно впроваджувати свої стратегії, управляти ресурсами, контролювати процеси та досягати своїх цілей. Вихід на міжнародні ринки може вносити значні можливості для росту та розширення, але водночас пов'язане з різноманітними ризиками.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Таранченко В.В., здобувач PhD ОНП «Маркетинг»ФЕiМ
Науковий керівник: д.е.н., професор Макарова В.В.
Сумський НАУ

Аграрний сектор України володіє значним **експортним потенціалом**, який може стати рушійною силою економічного зростання країни. Завдяки сприятливим кліматичним умовам, родючим ґрунтам та кваліфікованим кадрам, Україна має можливість виробляти широкий спектр високоякісної сільськогосподарської продукції, яка користується попитом на світових ринках.

Для реалізації експортного потенціалу аграрні підприємства України мають подолати ряд викликів. Війна в Україні негативно впливає на експортні можливості українських аграріїв через руйнування інфраструктури, логістичні проблеми та зростання цін на транспортні послуги. **Висока вартість кредитів** та доступ до кредитних ресурсів для аграріїв в Україні залишається дорогим, що обмежує їхні можливості для інвестицій та розширення виробництва. Складні та бюрократизовані процедури експорту продукції роблять українську продукцію менш конкурентоспроможною на світових ринках. **Недостатня диверсифікація ринків збуту**, адже українські аграрії надмірно залежать від експорту до декількох країн, що робить їх вразливими до кон'юнктурних коливань на світових ринках.

Незважаючи на виклики, експортний потенціал аграрного сектору України залишається значним. Завдяки державній підтримці, інвестиціям у розвиток інфраструктури та вдосконаленню експортних процедур, Україна може значно збільшити експорт аграрної продукції та стати одним із світових лідерів з постачання продовольства. **Для реалізації експортного потенціалу аграрних підприємств України необхідно:**

- **врегулювання політичної та економічної ситуації в країні, бо** війна негативно впливає на експортні можливості українських аграріїв. Для реалізації експортного потенціалу необхідно якнайшвидше врегулювання політичної та економічної ситуації в країні.

- **державна підтримка аграрного сектору, бо саме** держава може відігравати важливу роль у стимулюванні експорту аграрної продукції шляхом надання фінансової та нефінансової підтримки аграрним підприємствам. Це може включати субсидії, кредити, гарантії, допомогу в просуванні продукції на світових ринках тощо.

- **вдосконалення експортних процедур** для полегшення експорту аграрної продукції. Це може включати зменшення кількості документів, необхідних для експорту, скорочення часу оформлення експортних декларацій та інші заходи.

- **диверсифікація ринків збуту**, бо українські аграрії надмірно залежать від експорту до декількох країн. Для зниження ризиків необхідно диверсифікувати ринки збуту та виходити на нові ринки, такі як країни Азії та Африки.

- **збільшення виробництва продукції з високою** доданою вартістю для підвищення конкурентоспроможності української аграрної продукції на світових ринках, такої як органічна продукція, функціональні продукти харчування, готові продукти тощо.

- **впровадження інновацій** для підвищення продуктивності та якості аграрної продукції. Це може включати використання нових технологій, методів вирощування та переробки продукції.

- **маркетинг та просування** української аграрної продукції на світових ринках для підвищення впізнаваності української аграрної продукції.

- **розвиток органічного виробництва, адже** попит на органічну продукцію на світових ринках зростає. Україна має сприятливі умови для розвитку органічного виробництва завдяки родючим ґрунтам та меншому забрудненню довкілля порівняно з багатьма іншими країнами. Розвиток органічного виробництва дозволить українським аграріям вийти на нові ринки збуту та отримувати більш високі ціни за свою продукцію.

- **інтеграція України до Європейського Союзу** відкриє нові можливості для українського експорту аграрної продукції. Зняття торгових бар'єрів та квот дозволить українським аграріям збільшити поставки продукції на ринки ЄС.

- **розвиток цифрових технологій** в аграрному секторі може допомогти підвищити ефективність виробництва, управління ланцюгами поставок та маркетингу. Наприклад, використання технологій точного землеробства дозволяє оптимізувати використання ресурсів, а онлайн-платформи можуть допомогти аграріям знайти нових покупців на світових ринках.

Розвиток експортного потенціалу аграрного сектору України є стратегічним завданням держави. Реалізація цього завдання дозволить Україні зміцнити свою економіку, підвищити рівень життя населення та стати одним із світових лідерів з постачання продовольства. Ситуація в світі постійно змінюється, тому важливо стежити за останніми тенденціями та новинами щодо експорту аграрної продукції. Це дозволить українським аграріям оперативно реагувати на зміни попиту та пропонувати продукцію, яка користується найбільшим попитом на світових ринках.

МІСЦЕ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ В РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Ткаченко А.В., здобувач PhD ОНП «Менеджмент» ФЕіМ
Науковий керівник: д.е.н., професор Макарова В.В.
Сумський НАУ

Зовнішньоекономічна діяльність є важливим чинником розвитку аграрного сектору України. Вона дозволяє підприємствам збільшувати доходи, диверсифікувати ринки збуту, підвищувати конкурентоспроможність. Однак для успішної ЗЕД підприємствам необхідно ретельно вивчати міжнародні ринки, дотримуватися міжнародних стандартів та норм, а також використовувати державну підтримку. Важливо зазначити, що маркетингова стратегія ЗЕД повинна бути гнучкою та адаптуватися до мінливих умов міжнародного ринку. Слід постійно проводити дослідження ринку, аналізувати дії конкурентів та вдосконалювати свою маркетингову діяльність.

Маркетингова стратегія відіграє ключову роль у розвитку зовнішньоекономічної діяльності (ЗЕД) аграрних підприємств. Вона є основою для прийняття управлінських рішень щодо виходу на міжнародні ринки, позиціонування продукції, ціноутворення, просування та збуту.

Важливість маркетингової стратегії для ЗЕД аграрних підприємств:

— **дозволяє чітко визначити цілі та завдання ЗЕД**, що саме хоче досягти підприємство на міжнародному ринку, які обсяги продажів планує отримати, яку частку ринку зайняти.

— **допомагає вибрати перспективні ринки** на основі аналізу міжнародних ринків, попиту, конкуренції, цінових умов, державного регулювання тощо.

— **сприяє розробці ефективної конкурентної стратегії** з урахуванням сильних та слабких сторін підприємства, його конкурентних переваг.

— **забезпечує правильне позиціонування продукції**, чітке розуміння потреб та очікувань цільової аудиторії, формування чіткого та лаконічного позиціонування, яке відрізняє продукцію від пропозицій конкурентів.

— **допомагає розробити оптимальну цінову стратегію** з урахуванням цін конкурентів, витрат виробництва, бажаного рівня рентабельності, еластичності попиту.

— **визначає ефективні канали просування**, он-лайн-маркетинг, участь у виставках, реклама в спеціалізованих виданнях, робота з ключовими впливовими особами.

— **дозволяє налагодити партнерські відносини з дистриб'юторами**, забезпечення доступності продукції для кінцевих споживачів.

— **сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємства на міжнародному ринку** за рахунок чіткої стратегії, орієнтованої на потреби цільової аудиторії, та ефективної маркетингової діяльності.

Зовнішньоекономічна діяльність аграрних підприємств України зазнала значних змін з початку воєнного стану. З одного боку, війна створила ряд проблем, таких як руйнування інфраструктури, логістичні труднощі, зростання цін на енергоносії та добрива. З іншого боку, з'явились і нові можливості, пов'язані зі зростанням попиту на українську продукцію на світових ринках, диверсифікацією експортних напрямків та державною підтримкою експорту. Незважаючи на значні проблеми, пов'язані з війною, ЗЕД аграрних підприємств України має значний потенціал для розвитку. Завдяки сприятливим світовим цінам, диверсифікації експортних напрямків та державній підтримці, Україна може значно збільшити експорт аграрної продукції та зміцнити свої позиції на світовому ринку.

Важливим фактором, що впливатиме на розвиток ЗЕД аграрних підприємств України, виступає тривалість війна, бо чим довше триватиме війна, тим більше шкоди буде завдано інфраструктурі та економіці України. В свою чергу ситуація на світових ринках як то ціни на продовольство, транспортні послуги, енергоносії та добрива можуть значно коливатися, що впливатиме на рентабельність експорту. Крім того, суттєвого значення набуває **ефективність державної підтримки експорту, зокрема** уряд України має продовжувати надавати пільги та стимули для експортерів, а також сприяти розвитку експортної інфраструктури.

Зазначимо, що маркетингова стратегія може значно позитивно впливати на експортний потенціал аграрного підприємства. Маркетингова стратегія допомагає аграрним підприємствам побудувати сильний міжнародний бренд, який є ключовим фактором для успішного експорту. Це включає розробку унікального ідентифікаційного стилю, якісну продукцію, просування в міжнародних ринках та побудову довіри серед споживачів за кордоном. Крім того, ефективна маркетингова стратегія передбачає проведення дослідження ринків для ідентифікації потенційних міжнародних ринків, аналізу конкурентів, визначення потреб споживачів та розуміння правил торгівлі. Це дозволяє підприємствам сконцентрувати свої зусилля на найбільш перспективних ринках і виграти конкурентну перевагу. Таким чином, ефективна маркетингова стратегія допомагає сільськогосподарським підприємствам забезпечити якісне управління дистрибуцією на міжнародних ринках. Це включає вибір та управління дистриб'юторами, розробку логістичних рішень, вирішення проблем тарифів та митних обмежень, а також забезпечення своєчасної та безпечної доставки товарів до міжнародних клієнтів.

УПРАВЛІННЯ ПОЛІТИКОЮ РОЗПОДІЛУ ПРОДУКЦІЇ НА АГРАРНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Ус Є.А., здобувач PhD ОНП «Маркетинг»ФЕiМ
Науковий керівник: д.е.н., професор Макарова В.В.
Сумський НАУ

Маркетингова політика розподілу - це комплекс заходів, спрямованих на планування, координацію та контроль руху продукції від виробника до кінцевого споживача. Її мета - забезпечити доступність продукції для цільової аудиторії в потрібний час, у потрібному місці та за конкурентною ціною. **Важливо зазначити, що маркетингова політика розподілу є частиною загальної маркетингової стратегії підприємства.** Вона повинна відповідати загальним цілям та завданням маркетингу. Управління політикою розподілу відіграє ключову роль у успішному веденні аграрного бізнесу. Це комплекс заходів, спрямованих на планування, координацію та контроль руху продукції від виробництва до кінцевого споживача. Ефективна політика розподілу може допомогти аграрним підприємствам:

- **збільшити обсяги продажів** за рахунок чіткого розуміння потреб та поведінки цільової аудиторії, вибору оптимальних каналів збуту та розробки ефективної цінової стратегії.
- **збільшити частку ринку** за рахунок чіткої диференціації продукції, ефективного просування та налагодження партнерських відносин з ключовими учасниками ринку.
- **підвищити рентабельність** за рахунок оптимізації витрат на логістику, зберігання та транспортування, а також мінімізації втрат продукції.
- **задовольнити потреби клієнтів** за рахунок забезпечення доступності продукції, своєчасних поставок та високого рівня обслуговування.
- **зміцнити конкурентні позиції** за рахунок чіткої стратегії розподілу, яка відрізняє підприємство від конкурентів.

Управління політикою розподілу - це динамічний процес, який потребує постійного вдосконалення та адаптації до мінливих умов ринку. Аграрні підприємства, які ефективно управляють політикою розподілу, мають значні переваги перед своїми конкурентами та можуть досягти більшого успіху.

Канали розподілу - це шляхи, якими продукція аграрного підприємства досягає кінцевого споживача. Їх вибір є важливим фактором, який впливає на обсяг продажів, рентабельність та конкурентоспроможність підприємства. Аграрні підприємства можуть використовувати один або декілька каналів розподілу одночасно. Комбінація різних каналів може допомогти охопити ширшу аудиторію та збільшити обсяги продажів. Важливо постійно оцінювати ефективність обраних каналів розподілу та вносити необхідні корективи. Це допоможе аграрному підприємству оптимізувати свою збутову стратегію та максимізувати рентабельність. **При виборі каналів розподілу аграрному підприємству слід враховувати наступні фактори як тип продукції, цільова аудиторія, конкурентне середовище, фінансові можливості, наявність необхідної інфраструктури, такої як склади, транспортні засоби, персонал, також впливає на вибір каналів збуту.**

Для вибору оптимальних каналів розподілу аграрному підприємству рекомендується:

- 1) дослідити ринок, конкурентів, цільову аудиторію, щоб визначити найбільш перспективні канали збуту;
- 2) **оцінити** витрати на використання різних каналів збуту, включаючи логістику, маркетинг, персонал тощо;
- 3) проаналізувати ризики, пов'язані з використанням різних каналів збуту, такі як зміни попиту, цінова конкуренція, політичні події ;
- 4) розробити стратегію розподілу, яка відповідає цілям підприємства та враховує всі вищезазначені фактори;
- 5) регулярно оцінювати результативність обраних каналів збуту та вносити необхідні корективи.

Незалежно від того, яка структура відповідає за управління політикою розподілу, важливо, щоб вона мала чітке розуміння цілей підприємства, цільової аудиторії, конкурентного середовища та інших релевантних факторів. Також важливо, щоб ця структура тісно співпрацювала з іншими відділами підприємства, такими як відділ маркетингу, продажів, логістики та виробництва, для забезпечення ефективного функціонування ланцюжка постачання. У великих та складних аграрних підприємствах питанням розподілу, зазвичай, керує окремий відділ або команда. У невеликих підприємствах цю функцію може виконувати одна людина або кілька людей з різних відділів. Деякі види продукції, такі як швидкопсувні продукти, потребують особливих умов транспортування та зберігання, що може вплинути на те, хто займається управлінням політикою розподілу. **Поряд з цим, конкурентне середовище може змусити аграрні підприємства використовувати певні канали збуту або цінові стратегії, що може вплинути на те, хто займається управлінням політикою розподілу.**

Важливо зазначити, що не існує єдиного правильного підходу до управління політикою розподілу на аграрному підприємстві. Найкращий підхід буде залежати від специфічних обставин кожного підприємства.

ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Бундич Д., студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: д.е.н., професор Макаренко Н.О.
Сумський НАУ

Важливим завданням забезпечення конкурентоспроможності є виявлення, систематизація та аналіз усіх елементів, що входять до складу конкурентного потенціалу, який вміщує наявні природні, матеріальні, трудові, фінансові й нематеріальні ресурси та можливості підприємства, що дають їм змогу формувати конкурентні переваги, порівняно із іншими учасниками ринку. Інакше конкурентний потенціал можна представити як конкурентні можливості підприємства внутрішнього і зовнішнього характерів, які дають змогу суб'єкту господарювання здійснювати ефективну конкурентну боротьбу на ринку завдяки створенню конкурентних переваг. Новим, нетрадиційним напрямком в управлінні конкурентним потенціалом підприємством є маркетингова логістика. У сфері логістики і маркетингу міститься багато передумов і потенціалів створення ринкового успіху підприємства, з урахуванням вимог клієнтів і умов конкуренції. Маркетингова логістика здійснює інтеграцію в єдину систему процесів управління виробництвом, транспортно-складським господарством, запасами, фінансовими ресурсами, персоналом та інформаційними потоками. Саме тому проблеми маркетинг-логістичного управління повинні усвідомлюватись і розв'язуватись уже сьогодні для зміни пріоритетів комплексного розвитку підприємства. Логістичний інструментарій конкурентного потенціалу підприємства слід розглядати з позицій стратегічного управління, що включає в себе системну характеристику, яка розкриває умови логістичної діяльності та спрямовує на досягнення поставленої мети, а тому є результатом взаємодії ресурсів і логістичних можливостей підприємства.

Під час формування конкурентного потенціалу підприємства важливо чітко визначити складові елементи логістичного інструментарію за двома ресурсними позиціями: як сукупність ресурсів без урахування їх взаємозв'язків і участі у процесі виробництва та як сукупність ресурсів, що здатні створювати визначену кількість матеріальних благ. Логістичний інструментарій конкурентного потенціалу підприємства визначається як сукупність факторів, в тому числі якості та обсягу наявних ресурсів на підприємстві, так як вони безпосередньо мають вплив на параметри логістичних потоків підприємства, спроможність співробітників ефективно здійснювати логістичні операції, інноваційні здібності, тобто здатність до різних змін, інформаційні та фінансові можливості тощо [1, с. 354].

В сучасних ринкових умовах господарювання підприємства все більше орієнтуються на споживача, що виявляється в їх прагненні до задоволення можливих потреб споживачів. Для конкретного споживача високий рівень якості певного товару або послуги означає наявність такого поєднання споживчих властивостей, яке задовольняє його потреби. Ідеї маркетингової логістики є принципово новими для більшості українських підприємців, менеджерів, інженерно-технічних працівників. Необхідність забезпечення взаємозв'язків різних завдань, функцій і процесів вимагає всеосяжного, комплексного й інтегрованого підходу на основі принципів маркетингової логістики.

На думку науковиці Н.В. Чернописької логістичний потенціал, як частина конкурентного потенціалу характеризує здатність підприємства інтегруватися у логістичні системи та успішно вирішувати комплекс взаємозалежних логістичних завдань у конкретному режимі часу по раціональній організації управління зовнішніми та внутрішніми поточковими процесами з використанням сучасних досягнень стратегічної, інтеграційної та інноваційної логістики [3, с. 122].

Проблема логістичного потенціалу підприємства останнім часом привертає увагу сучасних дослідників. Під час своїх досліджень, вони пропонують розглядати логістичний потенціал підприємства як сукупність видимих і прихованих можливостей та наявних і задіяних не в повному обсязі ресурсів логістичної системи та її підсистем, виявлення і мобілізація яких дасть змогу насамперед визначити стратегічні напрями вдосконалення логістичної діяльності та підвищити її ефективність [2, с. 119].

Таким чином, складники логістичного інструментарію спрямовані на формування збалансованого й узгодженого логістичного потенціалу для розвитку та ефективного функціонування конкурентного потенціалу підприємства в ринкових умовах для задоволення потреб споживачів, а результати її взаємодії пов'язана з проявом нових властивостей та забезпечення ефекту синергії, що потребує діагностики і моніторингу.

Список літератури:

1. Безсмертна О.В., Адлер О.О., Білоконь Т.М. Забезпечення конкурентоспроможності підприємства: логістичні складники. *Економіка і суспільство*. 2017. №13. С. 351-358.
2. Ларіна Р.Р., Череп О.Г., Ілаєва А.О.. Моделі і методи логістичного управління суб'єктами господарювання й економікою регіону: монографія. Херсон: ВД «АРІАЛ», 2020. 234 с.
3. Чернописька Н. В., Стасюк К. З. Логістичний потенціал: до питання термінології. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2021. №2(6). С. 121-126.

ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ БЕЗПЕКОВОСТІ

Кругляк Н., студ. 1 с.т. курсу ФЕіМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: д.е.н., професор Макаренко Н.О.
Сумський НАУ

Важливість управління маркетинговою діяльністю в аграрній сфері в умовах безпековості не піддається сумніву, але практичне використання маркетингу підприємствами цього сектору з низки причин відстає від підприємств – виробників продуктів харчування. З одного боку – внаслідок військової агресії велика кількість агровиробників не можуть здійснювати свою діяльність через постійні пошкодження і замінування площ сільськогосподарських угідь; з другого – маркетинг видається дорогим і недоцільним. Найважливішим завданням маркетингової діяльності аграрних підприємств є зосередження уваги на аналізі обсягів виробництва такої товарної продукції, що приносить максимальну користь підприємству за допомогою планування і збуту такої продукції.

На підставі аналізу представленої в літературі концепції управління маркетинговою діяльністю з урахуванням її мети, сутності і послідовності вчені М.О. Багорка і І.Г. Кадирус запропонували наступне визначення управління маркетинговою діяльністю на підприємствах аграрної сфери України – це система, що складається з декількох видів діяльності, які представляють собою: широкий спектр взаємопов'язаних стратегічних і тактичних заходів, спрямованих на ефективне здійснення ринкової діяльності, досягнення її основної мети – задоволення потреб споживачів у продуктах харчування. Запропоноване визначення враховує складність, цілі та суть процесу управління маркетингом, а також підкреслює систематичний характер цього процесу, оскільки дане управління має здійснюватися систематично та всебічно [1, с. 44].

Виходячи з вищевикладеного, основними принципами управління маркетинговою діяльністю на аграрних підприємствах є: орієнтація на споживача, комплексність та системність, задоволення базових потреб, вплив на споживача, свобода споживача і виробника, адаптивність і гнучкість, Інновації, спрямованість на перспективу, економічна ефективність. Процес управління маркетингом включає планування і впровадження ряду маркетингових комунікацій, створення каналів збуту, розробку і реалізацію цінової політики, розробку планів фінансової підтримки, підбір співробітників маркетингового відділу, формування структури управління. Управління маркетинговою системою повинно бути стандартизовано і відповідати вимогам регулярності, складності, узгодженості і об'єктивності. Функціональна підтримка маркетингової діяльності включає створення відділів маркетингу, функціонування маркетингових інформаційних систем, визначення та планування маркетингових стратегій, а також маркетинговий контроль, починаючи з маркетингових досліджень. Потім формується маркетинговий комплекс підприємств – ціна продукції, методи, канали продажів і способи просування сільськогосподарської продукції [3, с. 551].

Маркетингова діяльність аграрних підприємств завжди починається з ретельного дослідження ринкових умов, оскільки вони зосереджені на задоволенні потреб споживачів. Це дослідження вивчає споживчу поведінку, споживчі уподобання та потреби, мотивацію до купівлі продукції, і як аграрні підприємства можуть найкращим чином задовольнити дані потреби. Маркетингові дослідження ринків аграрної сфери також включають вивчення та прогнозування попиту на продукцію, аналіз цін і продукції конкурентів, а також визначення ринкових можливостей і частки агровиробників на ринку. Такий детальний аналіз допоможе оцінити ринкові можливості і визначити привабливі напрямки маркетингової діяльності, в яких аграрні підприємства можуть отримати конкурентні переваги [2, с. 162].

Таким чином, в складних умовах безпековості управління підприємством вимагає аналізу ринку, вивчення купівельної спроможності, прогнозу обсягів продажів і розрахунку ефективності реклами продукції. Дійсно, вітчизняні агропідприємства мають низку перешкод, які знижують ефективність управління маркетинговою діяльністю, основними серед яких є нерегулярне використання окремих елементів маркетингу, відсутність гнучкості та ігнорування запитів споживачів. Тому, саме ефективне застосування принципів маркетингового управління дозволить підприємствам аграрної сфери уникати цих недоліків та ефективно діяти в агробізнесі.

Список літератури:

- Багорка М.О., Кадирус І.Г. Упровадження маркетингової концепції управління в практичну діяльність аграрних підприємств. *Держава та регіони. Економіка та підприємництво*. 2021. №1. (118). С. 42-47.
- Мазур К.В., Гонтарук Я.В. Розвиток маркетингу на ринку агропродовольчої продукції Вінницької області. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2022. № 23. С. 160-165.
- Шквиря Н. О. Стан та особливості стратегічного планування діяльності сільськогосподарських підприємств. *Економіка та суспільство*. 2020. Вип. 16. С. 549–553.

ОСОБЛИВОСТІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Бондаренко Я., студ. 1 с.т. курсу ФЕіМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: д.е.н., професор Макаренко Н.О.
Сумський НАУ

Стратегічне управління логістичною діяльністю агробізнесу є ефективним конкурентним інструментом, який враховує загальну стратегію підприємства. У нинішніх реаліях агробізнесу багато агровиробників вирішили передати певні логістичні процеси на аутсорсинг надійним логістичним провайдерам. Це стосується тих агровиробників, для яких створення власної логістичної служби або виконання логістичних функцій (зберігання, транспортування, дистрибуція тощо) власними силами є економічно не вигідним.

На думку Л.Ю. Шевців [2, с. 120], стратегічне управління логістичною діяльністю підприємства передбачає раціоналізацію поточних процесів у межах системи управління з позиції єдиного матеріального ланцюга, шляхом інтеграції різних частин, що регулюють технічну, технологічну, економічну та методологічну сфери. Отже, стратегічне управління корпоративною логістикою має здійснювати цілеспрямований вплив на логістичні потоки через синхронізацію різних видів взаємодії та досягнення синергетичного ефекту і має розглядатися як процес формування стратегії, планування, управління та організації руху та зберігання логістичних потоків задля ефективного задоволення потреб споживачів.

Сучасний агробізнес у провідних країнах світу інтенсивно використовує такі інструменти управління, як маркетинг та логістика. Якщо основною метою першого є задоволення потреб споживачів, то логістика дозволяє агробізнесу оптимізувати бізнес-процеси та оптимізувати витрати. Світові тенденції до використання логістичного підходу як інструменту управління спонукають вітчизняний агробізнес використовувати сучасні управлінські підходи, застосовувати досвід розвинених країн та впроваджувати їх у бізнес-практику українських агровиробників. Однак неузгодженість в управлінні бізнес-процесами в агропідприємствах і підкреслює необхідність впровадження інтегрованого підходу для забезпечення корпоративної та економічної стійкості і досягнення більших конкурентних переваг для агровиробників [1, с. 139].

У сучасному бізнес-середовищі значна кількість суб'єктів господарювання використовує стратегічне управління логістичною діяльністю, яке застосовується з метою мінімізації витрат на логістичний процес та забезпечення конкурентних переваг підприємства. При цьому конкурентна стратегія відіграє важливу роль у розробці ефективної системи управління логістикою як скоординованого процесу, що управляє потоками матеріалів, фінансів та інформації між постачальниками, виробниками та споживачами. Формування ефективної конкурентної стратегії управління логістичною діяльністю підприємства має базуватися на певних загальних принципах, які визначають вимоги до її внутрішньої структури, змісту та цілей. Це пов'язано з тим, що ці стратегії повинні бути частиною стратегічного плану підприємства разом з фінансовим, виробничим і маркетинговим планами. Однак на практиці аграрні підприємства зазвичай не розробляють стратегії управління логістичними процесами і це пов'язано з тим, що керівництво не має чіткого розуміння мети логістичного підходу як інтегрованого інструменту управління, що дозволяє агровиробникам оптимізувати свої загальні фізичні та фінансові потоки і отримати конкурентну перевагу в ринковому середовищі. Диференціація конкурентних стратегій управління логістикою залежить від організації логістичної діяльності, зміст якої відрізняється для кожного підприємства і пояснюється тим, що залежить від ступеня впровадження логістичного підходу в систему управління, методології та методів її формування, специфіки функціонування підприємства та системи конкретно визначених цілей.

Таким чином, на вибір конкурентної стратегії суттєво впливає стан галузі та конкурентна позиція підприємства в галузі. Сильні агровиробники зазвичай обирають стратегії зростання, стратегії диференціації, якщо галузь тільки розвивається – то це стратегії інтенсивного або інтегрованого розвитку. Слабкі агрофірми, з іншого боку, обирають стратегії, які допоможуть їм зміцнити свої позиції на ринку, інакше вони обирають стратегію скорочення. У невизначених і ризикованих ситуаціях слід розробляти різні сценарії розвитку агробізнесу, проводити постійний моніторинг ринку, слідкувати за індикаторами раннього попередження для виявлення тенденцій і своєчасно коригувати конкурентні стратегії.

Список літератури:

1. Гудзь П.В., Остапенко Т.І. Аналіз зарубіжного досвіду застосування системного управління логістичною діяльністю. *Бізнес-інформ*. 2020. №4. С. 139-142.
2. Шевців Л. Ю. Стратегічне логістичне управління діяльністю підприємств в умовах євроінтеграційних процесів. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Світове господарство і міжнародні економічні відносини»* 2018. Вип. 9 (25). С. 118-136.

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Селезень О.М. ст. викладач кафедри маркетингу та логістики
Сумський НАУ

Основною метою інноваційних процесів в Україні є інноваційний розвиток підприємства, реалізація якого має відбуватися на основі структурної трансформації перспективних виробничих галузей, оновленні технологічного процесу внаслідок використання сучасних інноваційних технологій

У ролі інновацій підприємства можуть виступати будь-які внутрішньо- господарські зміни, які призводять до комерційного успіху підприємства. До них відносять виробництво нових видів продукції чи послуг, впровадження нових або удосконалення чинних організаційних форм та використання нових методів діяльності на ринку .

Зокрема, значний вплив для підприємства на етапі розробки інноваційної стратегії відіграють цілі та фінансові ресурси підприємства, пріоритети та потреби управлінців, досвід у веденні інноваційної діяльності, ризики та показники часу. У той же час, важливими є розмір та структура підприємства.

За умови формування інноваційної стратегії орієнтованої на зовнішнє середовище необхідно максимально використовувати сильні сторони підприємства та його конкурентні переваги. У разі вибору стратегії спрямованої на діяльність у внутрішньому середовищі необхідне використання внутрішніх резервів які сприятимуть усуненню слабких сторін та досягненню бажаних цілей.

У діяльності багатьох підприємств відзначається потреба в організації сукупних елементів та підсистем, які б могли повноцінно та ефективно задовольняти діяльність підприємства. Таким чином, слід розглянути реорганізацію структури управління інноваційним розвитком на підприємстві, яка буде реалізовуватися внаслідок відповідності структурних елементів та процесів певним вимогам та принципам, зокрема таких як: впровадження активної інноваційної стратегії підприємства спрямованої на швидку реакцію щодо змін та потреб ринку; забезпечення належних умов для активного впровадження новацій у діяльність підприємства; визначення мотиваційних важелів та поведінки працівників спрямованих на забезпечення потреб працівників; створення привабливих умов для керівників щодо прийняття стратегічних рішень; оптимізація функцій підприємства.

Фінансове забезпечення інноваційного розвитку підприємства є ключовим аспектом для збереження конкурентоспроможності на ринку. Інновації можуть стати джерелом конкурентної переваги, прискорюючи розвиток і забезпечуючи стійкі позиції на ринку.

Для ефективної діяльності підприємств доцільно використовувати стратегії фінансового забезпечення інноваційного розвитку підприємства: це внутрішні джерела фінансування пов'язані із залученням внутрішніх ресурсів, таких як прибуток, для фінансування інноваційних проектів. Зовнішні джерела фінансування передбачають отримання зовнішніх фінансових ресурсів через кредитування, випуск акцій або залучення інвестицій в обмін на частку в підприємстві. Підтримка інноваційних проектів за рахунок грантів та субсидій від держави, міжнародних організацій або приватних фондів. Укладання стратегічних партнерств з іншими підприємствами, дослідницькими установами або університетами для спільного фінансування та реалізації інноваційних проектів.

Підприємство повинно мати відповідний капітал для залучення інвестиційних фондів, які спеціалізуються на фінансуванні інноваційних стартапів та проектів. Ефективне управління фінансами підприємства, включаючи раціональне використання ресурсів, планування і бюджетування інноваційних проектів сприятиме покращенню інноваційної діяльності.

Використання податкових пільг і стимулів для підтримки інноваційних ініціатив. Ці стратегії можуть бути використані окремо або в комбінації для забезпечення необхідного фінансового підґрунтя для інноваційного розвитку підприємства.

Процес фінансування інноваційного розвитку підприємства може бути здійснене за допомогою різних методів та джерел. Власні ресурси підприємства: Використання внутрішніх фінансових ресурсів, таких як прибуток або накопичені кошти, для фінансування інноваційних проектів. Отримання кредитів або позик від банків для фінансування інноваційних ініціатив. Зазвичай ці кредити можуть бути забезпечені заставою або гарантіями. Залучення додаткових коштів через випуск акцій або облігацій на фондовому ринку. Це може бути корисним для стартапів або підприємств з великим потенціалом росту.

Інвестиції від венчурних капіталістів: Залучення інвестицій від інвестиційних фондів, які спеціалізуються на підтримці інноваційних стартапів. Отримання фінансової підтримки через гранти або субсидії від урядових органів, міжнародних організацій або приватних фондів для реалізації інноваційних проектів.

Укладання стратегічних партнерств з іншими компаніями, які можуть надавати фінансову підтримку або ресурси для інноваційних ініціатив. : Використання податкових пільг, кредитів під низький відсоток або інших програм уряду, спрямованих на підтримку інноваційного розвитку.

Вибір конкретного методу фінансування може залежати від рівня ризику проекту, обсягу потрібних коштів, доступних ресурсів та стратегії розвитку підприємства.

ДО ПИТАНЬ РОЗРОБКИ НОВОГО ТОВАРУ ДЕРЕВООБРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Попова Анжела, студ. 3 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: ст. викладач О.М.Селезень
Сумський НАУ

В умовах ринкової економіки найважливішим пріоритетом діяльності будь якого підприємства є орієнтація на потреби споживача, розробка тих видів продукції, яка б задовольнила їх бажання і смаки. Це є не тільки актуальним питанням, а й об'єктивною необхідністю для ефективного функціонування підприємства і створення стійкої конкурентної переваги. Головний чинник, що сприятиме повному задоволенню потреб, є створення оптимального асортименту продукції. Тому основним завданням підприємства є забезпечення якості продукції компанії шляхом постійного оновлення асортименту, обов'язково з урахуванням нестабільної кон'юнктури ринку і постійних змін споживчих переваг.

Товарний асортимент представляє комплекс номенклатурних пропозицій, які схожі між собою переліком функцій, які виконуються, орієнтованістю на однаковий сегмент ринку, та можуть бути в однакових цінових рамках. Однак, досягнення мети полягає у створення раціональної асортиментної і номенклатурної політики підприємства, яка зможе врахувати структуру асортименту продукції, планування і регулювання асортиментного ряду продукції.

Планування товарного асортименту є ключовим елементом управління товарними запасами та стратегічного управління підприємством. При чому успішно спланований асортимент сприятиме ефективному веденню бізнесу. Процес планування асортименту включає в себе вирішення різноманітних завдань, спрямованих на ефективне управління товарним асортиментом підприємства.

Розглянувши товарний асортимент Філія «Сумське лісове господарство» ДП «Ліси України» можемо відмітити його різноманітність. Скористаємось розрахунками таблиці.

Таблиця 1- Результати групування асортименту товарів підприємства методом ABC-аналізу

№ п/п	Найменування п-ої товарної групи (різновидності товарів)	Середньорічний обсяг реалізації товарів п-ої товарної групи, тис.грн.	Питома вага п-ої групи в загальному обігу, %	Кількість товарів у групі	Підсумований показник частки груп в обороті, %	Віднесення товару до групи за результатами ABC-аналізу
1	Ліс в круглому вигляді	5933,90	70,00	1	6	A
2	Столярні вироби	1576,10	18,6	3	18,7	B
3	Сувенірні вироби	966,50	11,4	12	75,3	B

Як свідчать дані ABC – аналізу в номенклатурі товарів Філія «Сумське лісове господарство» ДП «Ліси України» до групи А – найбільше ходові товари відносяться 6 % всієї номенклатури з загальною питомою вагою 70 %. Це є ліс в круглому виді. До групи В – середньо ходові товари з часткою в товарообігу 15 – 20 %, відносяться дві групи товарів, це столярні вироби – 18,7 % в номенклатурі і 18,6 в товарообігу та сувенірні вироби – 75 % номенклатури і 11,4 % товарообігу.

Важливу роль у діяльності підприємства відіграють проблеми формування асортименту товарів. Проведені дослідження показують, що у досліджуваного підприємства є можливість розширення асортименту групи Сувенірні вироби, зокрема виробництво декоративних тарілок. Декоративні тарілки, завдяки своїй оригінальності, посідають особливе місце серед сувенірних виробів. Їх можна назвати «витворами мистецтва», які вражають своєю красою і неповторністю. Їх малюнки на стільки можуть бути різноманітними, що здавалося б фантазії не має меж. Художній розпис здійснюється також і на релігійну тематику, де можна побачити різні образи Святих. Все залежить лише від бажання клієнта і від того, що він хоче бачити в нашому виробі, такому як – декоративна тарілка. Вони чудово зберігаються і тривалий час радують око оточуючих.

При розробці маркетингового плану врахували потенційні можливості Філія «Сумське лісове господарство», пов'язані з технологією виготовлення окремого виробу сувенірної продукції – декоративні тарілки, та наявністю необхідних матеріальних і фінансових ресурсів для започаткування виробництва певних видів цього виробу. Проведені маркетингові дослідження підтвердили формування більш-менш стійкого каналу збуту такого виду виробів, як декоративні тарілки. При цьому доцільно організувати як роздрібну торгівлю – через мережу магазинів, так і на замовлення.

Філія «Сумське лісове господарство» ДП «Ліси України» використало метод ціноутворення на власну продукцію за наявності і реалізації товарів-субститутів, було встановлено відпускну ціну у розмірі 2350,00 грн. за шт. Для розширення ринків збуту буде використовуватися різнобічна реклама продукції, в соц мережах.

Проведені фінансові розрахунки дають можливість стверджувати про доцільність започаткування такого виробництва та отримання додаткових можливостей покращення фінансового становища підприємства та задоволення потреб споживачів у даній продукції.

МАРКЕТИНГ ПОСЛУГ У ЧАСИ ВІЙНИ

Бобошко Д.О., студ. 3 курсу ФЕІМ
Науковий керівник:к.е.н., доцент ШумковаВ.І.
Сумський НАУ

Маркетинг послуг у часи війни стикається з унікальними викликами та вимагає особливого підходу. В цей період стає критично важливим розуміння змін у потребах та поведінці споживачів, які можуть відчувати значні стреси та мати обмежений доступ до ресурсів. Підприємства, що надають послуги, мають бути готові до швидкої адаптації, пропонуючи рішення, які допоможуть клієнтам впоратися з поточними умовами життя. У такі часи маркетинг послуг не тільки веде до збереження та росту бізнесу, але й сприяє підтримці соціальної стійкості і довіри в суспільстві.

Маркетинг послуг у часи війни вимагає особливої уваги до змін у споживацьких настроях та обмеженнях, з якими стикаються клієнти. В цей період підприємства повинні зосередитися на забезпеченні важливих, часто життєво необхідних послуг, які можуть включати медичну допомогу, зв'язок, постачання продовольства чи психологічну підтримку. Маркетингові комунікації мають бути чутливими та уникати агресивної реклами різного роду; замість цього вони повинні підкреслювати солідарність, підтримку та розуміння ситуації, в якій опинилися споживачі. Важливо також швидко адаптувати пропозиції послуг до змінних умов, наприклад, забезпечуючи більшу доступність та гнучкість в умовах обмежених можливостей переміщення людей. В цілому, маркетинг послуг у часи війни має бути спрямований на забезпечення безпеки, стабільності та підтримки споживачів, що сприятиме підтриманню довіри та лояльності клієнтів в складні часи.

Процес формування маркетингової стратегії у сфері послуг у часи війни вимагає значної адаптації до швидко змінюваних умов та високого рівня гнучкості. На першому етапі необхідно провести глибокий аналіз поточної ситуації, включаючи зміни у потребах і поведінці споживачів, доступності ресурсів, безпеці та інфраструктурі. Також важливо оцінити, як військові дії впливають на можливість надання послуг і які нові ризики та можливості це створює.

Другий крок полягає в адаптації чи переосмисленні пропозицій послуг таким чином, щоб вони відповідали нагальним потребам споживачів і забезпечували безпеку як для клієнтів, так і для персоналу. Маркетингові повідомлення повинні бути чутливими та відображати солідарність і підтримку, уникати всякого виду агресивності чи недоречності в рекламі.

Третій етап включає використання каналів зв'язку, які залишаються доступними та ефективними під час кризи, таких як онлайн-платформи, соціальні мережі та мобільний зв'язок. Важливо також запровадити механізми швидкої відповіді на запити клієнтів і забезпечити належну підтримку.

На завершальному етапі необхідно здійснювати постійний моніторинг ефективності маркетингової стратегії та готовність до її оперативного коригування в залежності від змін у воєнній ситуації та настроях споживачів. Такий підхід дозволяє не лише втримати існуючих клієнтів, але й забезпечити важливу соціальну функцію, сприяючи стабільності та відновленню у складні часи.

У часи війни напрямки маркетингової діяльності суттєво трансформуються з метою адаптації до критичних змін у соціально-економічному середовищі. Перш за все, акцент робиться на забезпеченні необхідних послуг, таких як здоров'я, безпека, харчування, та інформація, які стають пріоритетом для більшості споживачів. Маркетинг у такі часи повинен зосереджуватися на підтримці та допомозі, відображаючи солідарність і чуйність до потреб клієнтів. Важливо використовувати ефективні канали комунікації, зокрема цифрові платформи, щоб досягти широкої аудиторії, гарантувати надійність послуг та інформаційну підтримку. Окрім цього, фокус на корпоративну соціальну відповідальність та етичний маркетинг стає ще важливішим, оскільки підприємства виконують важливу роль у підтримці стабільності та відновленні в суспільстві.

У період війни підприємства також повинні бути готові до швидкого реагування на непередбачувані зміни і кризові ситуації, що можуть виникнути. Важливо мати плани надзвичайних заходів та кризового управління, які дозволять ефективно керувати ситуацією та мінімізувати можливі негативні наслідки для бізнесу і клієнтів. Додатковою стратегією може бути підтримка гуманітарних програм та благодійних ініціатив, які спрямовані на допомогу потерпілим від війни, що дозволить підприємству показати свою відповідальність та соціальну чутливість.

Загалом, маркетингова діяльність у часи війни стає складним балансом між комерційними цілями та соціальною відповідальністю, де важливо зберігати довіру та лояльність клієнтів. Пріоритетом стає забезпечення не лише ефективних комунікацій та продажів, але й важливих послуг, які відповідають поточним потребам та безпеці споживачів. Підприємства повинні діяти відповідально, акцентуючи увагу на соціальній відповідальності та підтримці спільноти. Гнучкість, етичність і вміння оперативно реагувати на зміни в суспільному та економічному середовищі стають ключовими принципами успішної маркетингової стратегії у часи війни. Такий підхід не лише сприяє виживанню та стабільності підприємств, але й впливає на формування позитивного сприйняття бренду та сприяє відновленню суспільства в умовах військової агресії

ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ЦІНОВИХ СТРАТЕГІЙ ПІДПРИЄМСТВА СФЕРИ ПОСЛУГ

Дем'яненко Ю.О., студ. 3 курсу ФЕІМ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Шумкова О.В.
Сумський НАУ

Формування маркетингових цінових стратегій у сфері послуг є ключовим елементом для успіху підприємств, що працюють у цьому секторі. Цінові стратегії повинні враховувати унікальні особливості послуг, такі як нематеріальність, варіативність і нерозривність процесу споживання та виробництва. Визначення оптимальної ціни вимагає глибокого аналізу цільового ринку, витрат на надання послуги та переваг конкурентів. Важливо також звернути увагу на сприйняття цінності послуги споживачами, що може значно відрізнятися залежно від індивідуальних очікувань та досвіду. Ефективна цінова стратегія здатна не тільки покривати витрати і забезпечувати прибутковість, але й значно підвищувати конкурентоздатність підприємства на ринку.

Цінова політика у сфері послуг має кілька особливостей, які відрізняють її від цінових стратегій у товарному секторі. Основні відмінності випливають з нематеріальності, високої ступеня індивідуалізації, а також із залучення клієнта в процес надання послуги, що ускладнює стандартизацію та встановлення єдиної ціни.

Цінова політика та цінова стратегія у сфері послуг тісно пов'язані, оскільки разом формують основу для встановлення та коригування цін на послуги. Цінова політика визначає загальні рамки і принципи, які підприємство використовує для встановлення цін, включаючи врахування витрат, конкуренції, попиту та цінності для споживача. Цінова стратегія, в свою чергу, зосереджується на застосуванні цих принципів до конкретних послуг, визначаючи як, коли і де змінювати ціни для досягнення бізнес-цілей, таких як максимізація доходу, залучення нових клієнтів або утримання існуючих. Ці два аспекти допомагають підприємству адаптуватися до змінних умов ринку та ефективно управляти споживацьким сприйняттям вартості послуг.

Цінові стратегії у сфері послуг мають декілька ключових особливостей, що відрізняють їх від стратегій, які застосовуються в товарній сфері. Однією з таких особливостей є нематеріальність послуг, яка ускладнює оцінку споживачами якості та вартості послуги до її придбання. Це змушує постачальників послуг зосереджуватися на створенні довіри та використанні репутації як механізму зниження ризику для клієнтів. Ще однією особливістю є індивідуалізація послуг, яка передбачає здатність адаптувати ціну до конкретних вимог та очікувань кожного клієнта. Це включає гнучкість у ціноутворенні, що може базуватися на часі надання послуги, кваліфікації персоналу, складності виконуваних завдань та інших індивідуальних факторах. Практика сегментації ринку також є важливою, оскільки дозволяє підприємствам реалізовувати диференційоване ціноутворення, встановлюючи різні ціни для різних груп споживачів в залежності від їхньої платоспроможності, цінності послуги для клієнта та чутливості до ціни. Крім того, важливу роль відіграє стратегія цінової прозорості та чесності, оскільки споживачі часто оцінюють послуги на основі сприйняття справедливості ціни. Постачальники послуг можуть використовувати такі стратегії, як встановлення фіксованих цін для певних послуг, що зменшує несподіваність та підвищує задоволеність клієнтів.

Процес формування цінової стратегії у сфері послуг вимагає врахування багатьох чинників, які впливають на сприйняття вартості послуги клієнтами та її конкурентоспроможність на ринку. На початковому етапі підприємства аналізують витрати, пов'язані з наданням послуг, включно з прямими та непрямими витратами, щоб забезпечити покриття витрат і генерацію прибутку. Далі важливо визначити цільову аудиторію та зрозуміти її потреби, очікування та сприйняття цінності послуги, що дозволяє адаптувати цінову пропозицію.

Ключовим елементом є також аналіз конкурентного середовища, де важливо зрозуміти цінові стратегії конкурентів та їх позиціонування на ринку. На основі отриманих даних підприємства розробляють стратегію ціноутворення, яка може включати диференціацію цін, сегментацію ринку, встановлення преміальних цін або стратегії проникнення з низькими цінами для приваблення нових клієнтів.

Завершальний етап процесу включає моніторинг та оцінку ефективності впровадженої цінової стратегії. Це дозволяє своєчасно реагувати на зміни в поведінці споживачів, економічному середовищі та конкурентних умовах, вносячи необхідні корективи в цінову політику. Такий підхід забезпечує більш гнучке та ефективне управління ціновими стратегіями в динамічному ринковому середовищі.

Формування цінових стратегій у сфері послуг є складним процесом, що вимагає глибокого аналізу витрат, розуміння цільової аудиторії, її сприйняття цінності послуги, а також уважного стеження за конкурентним середовищем. Регулярний моніторинг та оцінка впроваджених стратегій є критично важливими для підтримання відповідності цінової політики поточним умовам ринку та споживацьким очікуванням.

У підсумку, добре спланована та виконана цінова стратегія може значно посприяти досягненню бізнес-цілей та зміцненню позицій підприємства на ринку.

ЗЕЛЕНИЙ МАРКЕТИНГ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Луговська А.О., студ. 3 курсу ФЕІМ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Шумкова О.В.
Сумський НАУ

Зелений маркетинг стає все більш популярним серед підприємств, які прагнуть зменшити свій екологічний вплив та підвищити свою привабливість на ринку. Цей підхід не тільки сприяє позитивному іміджу бренду, але й відкриває нові можливості для інновацій і зростання. Проте, впровадження зеленого маркетингу вимагає значних інвестицій та може включати складнощі зі зміною виробничих процесів. Тому важливо ретельно зважити всі переваги та недоліки перед тим, як вирішити впроваджувати цю стратегію на підприємстві.

Зелений маркетинг — це стратегія розробки та просування продуктів або послуг, які вважаються екологічно безпечними, вона включає в себе елементи сталого розвитку у всіх аспектах маркетингової діяльності. В результаті, зелений маркетинг сприяє формуванню нового типу споживачів, які віддають перевагу сталим та екологічно відповідальним продуктам, стимулюючи таким чином позитивні зміни на ринку і в суспільстві загалом.

Основна мета зеленого маркетингу полягає у мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище, одночасно задовольняючи потреби споживачів. Цей підхід також передбачає залучення споживачів до екологічно відповідального вибору, підвищуючи їх свідомість та впливаючи на поведінку на ринку. Зелений маркетинг вимагає від підприємств використання всіх аспектів маркетингового міксу, включно з ціноутворенням, розподілом та комунікацією, щоб сприяти сталому споживанню і виробництву, підвищуючи при цьому споживачьку свідомість та змінюючи споживачьку поведінку на користь екологічних ініціатив.

Застосування зеленого маркетингу на підприємстві надає значні переваги, які впливають на всі аспекти бізнесу. Однією з основних переваг є підвищення іміджу бренду та його привабливості у споживачів, які з кожним роком все більше цінують екологічну відповідальність підприємств. Це особливо актуально серед молодших поколінь, які стають все більш обізнаними щодо екологічних питань і прагнуть підтримувати тільки ті бренди, які дійсно дотримуються принципів сталого розвитку. Такі ініціативи залучають нових клієнтів і допомагають зберегти вірність існуючих, створюючи міцну клієнтську базу, що цінує екологічні зусилля підприємства. Крім того, впровадження сталих практик може привести до зниження операційних витрат, завдяки більш ефективному використанню ресурсів та зменшенню відходів. Це не тільки покращує фінансові показники підприємства, але й сприяє покращенню відносин з регуляторними органами та зміцненню корпоративної культури, заснованої на принципах екологічної відповідальності. Також, зелений маркетинг відкриває доступ до нових ринків та інвестиційних можливостей, залучаючи інвесторів, які шукають сталість і інноваційність у бізнесі.

Впровадження екологічних інновацій допомагає підприємствам не просто вижити, але й процвітати у все більш конкурентному екологічному бізнес-середовищі, стаючи лідерами на ринку, які встановлюють стандарти для інших і надихають галузь на зміни.

Незважаючи на численні переваги, застосування зеленого маркетингу на підприємстві може мати й деякі недоліки, які потребують уваги. Насамперед, впровадження сталих практик часто вимагає значних початкових інвестицій у нові технології, обладнання та перенавчання персоналу. Це може бути особливо фінансово обтяжливим для малих та середніх підприємств, які не завжди можуть швидко мобілізувати необхідні ресурси. Додатково, існує складність у точному вимірюванні реального екологічного впливу продукції, що може ускладнити маркетингові зусилля та знизити ефективність спілкування зі споживачами. Якщо результати не відповідають заявленому екологічному іміджу, це може підірвати довіру споживачів і навіть призвести до негативних публічних реакцій. Крім того, підприємства можуть зіткнутися зі скептицизмом з боку споживачів, які підозрюють підприємства в "грінвошингу", тобто використанні екологічних тверджень для прикриття недостатньо сталих практик. Така підозра може виникати через недостатньо прозору комунікацію або через загальне недовір'я до корпоративних заяв.

Отже, незважаючи на потенційні довгострокові переваги, реалізація зеленого маркетингу може зустрічати істотні виклики і ризики, які потрібно ретельно аналізувати та враховувати при плануванні стратегій сталого розвитку.

Зелений маркетинг може відіграти важливу роль у розвитку підприємства, пропонуючи як значні переваги, так і деякі виклики. Він не лише сприяє покращенню іміджу бренду та залученню уваги споживачів, але й вимагає значних інвестицій та управлінських зусиль для ефективної інтеграції в бізнес-процеси. Підприємства, які вибирають впровадження зеленого маркетингу, мають бути готові до ретельного планування та здійснення контролю над очікуваними та фактичними результатами своїх екологічних ініціатив. Остаточне рішення про застосування зеленого маркетингу повинно ґрунтуватися на детальному аналізі потенційних переваг і можливих обмежень для конкретного бізнесу.

ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГУ РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ

Слива Д.В., студ. 3 курсу ФЕІМ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Шумкова В.І.
Сумський НАУ

Маркетинг ресторанних послуг відрізняється своїми унікальними викликами та стратегіями, оскільки він спрямований на просування не просто продукту, а цілого досвіду. У цій сфері велике значення мають такі аспекти, як атмосфера закладу, якість обслуговування та індивідуальний підхід до кожного клієнта. Ефективний маркетинг ресторану також залежить від здатності швидко адаптуватися до змін у споживацьких вподобаннях та трендах ринку. Тому розробка гнучкої та інноваційної маркетингової стратегії є вирішальною для успіху в галузі ресторанного бізнесу.

Сутність маркетингу ресторанних послуг полягає в розробці та впровадженні стратегій, які допомагають ресторанам залучати та утримувати клієнтів, підвищуючи їхнє задоволення та лояльність. Основна мета маркетингу в цій сфері - створення унікального образу закладу, який відповідає очікуванням та вподобанням цільової аудиторії. Значення відіграють не тільки якість кухні та різноманітність меню, але й атмосфера, яку може відчути клієнт, відвідуючи ресторан. Маркетингові зусилля можуть включати онлайн-присутність через вебсайти та соціальні медіа, організацію спеціальних подій, програми лояльності, а також управління відгуками та репутацією в Інтернеті.

Особливості маркетингу ресторанних послуг включають кілька ключових аспектів, які відрізняють його від інших типів маркетингу. Перш за все, маркетинг у сфері ресторанного бізнесу фокусується на створенні та підтримці унікального брендового досвіду, який включає атмосферу, якість обслуговування та кулінарні пропозиції. Важливу роль відіграють соціальні медіа та онлайн-рецензії, які можуть швидко змінювати сприйняття закладу серед потенційних клієнтів. Ресторани використовують таргетовану рекламу, заходи залучення клієнтів та акції, щоб привернути увагу та збільшити лояльність відвідувачів. Крім того, маркетинг у ресторанному бізнесі часто включає локальні ініціативи, такі як участь у громадських заходах і співпраця з іншими локальними бізнесами, щоб створити міцну спільноту та підвищити загальну привабливість закладу. Всі ці особливості роблять маркетинг для ресторанів складним, але вкрай важливим аспектом успішної комерційної діяльності.

Сучасні тренди маркетингу ресторанних послуг активно адаптуються до динамічних змін у споживацьких вподобаннях і технологічних новаціях, що постійно впливають на галузь. Інтеграція цифрових технологій стає все важливішою, особливо через мобільні додатки для замовлення їжі та розробку персоналізованих програм лояльності, які не тільки забезпечують зручність користувачам, але й допомагають зібрати цінні дані про поведінку клієнтів для подальшого аналізу та удосконалення сервісу. Соціальні медіа залишаються потужним інструментом у маркетингу ресторанів, дозволяючи не тільки промотувати нові страви чи спеціальні пропозиції, але й швидко реагувати на відгуки клієнтів. Це сприяє створенню більш прозорого та відкритого діалогу з клієнтами, підвищуючи довіру та лояльність. Значне місце в сучасних маркетингових стратегіях займає візуальний контент. Якісні фотографії страв та професійно зняті відео, розміщені на веб-сайтах ресторанів та у соціальних мережах, не тільки стимулюють апетит, але й залучають клієнтів, які шукають візуально привабливий досвід. Екологічна відповідальність та сталість тепер відіграють критичну роль у маркетингу ресторанних послуг. Споживачі все більше цінують ресторани, які використовують місцеві продукти, підтримують сталий розвиток і зменшують відходи, що підкреслює їхню відданість не тільки якості, але й довкіллю. Інноваційний тренд, що включає експериментування з гібридними форматами, такими як поєднання кафе та робочих просторів, відображає зміни у життєвому стилі споживачів, які прагнуть більшої гнучкості та зручності. Ці зміни дозволяють клієнтам насолоджуватися якісним харчуванням у місцях, де вони можуть працювати або відпочивати, створюючи таким чином міцніші зв'язки з ресторанним брендом.

Специфіка маркетингових стратегій ресторанних послуг полягає в поєднанні традиційних підходів із сучасними інноваціями для створення унікального досвіду, який відповідає очікуванням клієнтів. В центрі уваги зазвичай знаходиться атмосфера закладу, якість обслуговування та особливості меню. Ресторани часто використовують цільовий маркетинг для залучення певних сегментів ринку, наприклад, за допомогою спеціалізованих меню або тематичних заходів, які відповідають інтересам веганів, любителів вина або поклонників гастрономічних експериментів. Соціальні медіа відіграють ключову роль у взаємодії з клієнтами, дозволяючи ресторанам швидко поширювати інформацію про нові страви, спеціальні пропозиції та події. Важливим елементом є також управління онлайн-репутацією, яке включає реагування на відгуки клієнтів та вирішення будь-яких проблем. Додатково, багато ресторанів впроваджують програми лояльності, які нагороджують повторних клієнтів та сприяють їх поверненню.

Таким чином, маркетинг ресторанних послуг зосереджується на створенні унікального досвіду для клієнтів, поєднуючи класичні підходи з сучасними інноваціями.

АНАЛІТИЧНІ ІНСТРУМЕНТИ В ФОРМУВАННІ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Титикало В.В., студ.4 курсу ФЕіМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: к.е.н., доц.В.АМуштай
Сумський НАУ

Сьогодні у сучасному бізнес середовищі серед найбільш важливих умов успішного господарювання слід виокремити адаптивність підприємств до змін оточуючого середовища, їх спроможність до адекватного реагування на ці зміни через швидкість прийняття виважених управлінських рішень щодо здійснення операційних процесів. Кожна з вчасно виявлених змін має бути врахованою, спрогнозованою в динаміці, при формуванні операційних і стратегічних дій, до яких вдаються підприємства при плануванні своєї діяльності задля досягнення визначеного рівня ефективності бізнесу. Показник ефективності є одним з вагомих вимірників успішної діяльності компаній, тому слід приділяти увагу формуванню і запровадженню маркетингової стратегії, результативність якої залежить від повноти, своєчасності використання всього різноманіття як традиційного, так і сучасного інструментарію.

Поєднання та гармонізація найбільш доречних інструментів з усіма процесами, які відбуваються на підприємстві, й забезпечує ефективність господарської діяльності яка власне і відбувається за сформованою та обґрунтованою обраною маркетинговою стратегією. Орієнтуючись на розвиток, підприємства мають використовувати різні інструменти ефективності (забезпечення надходження необхідних вхідних ресурсів; виконання функцій в межах процесів; документування та контроль) задля досягнення результатів за кожним з процесів бізнесу [1, с. 202].

Для можливості формування результативної стратегії сучасний бізнес має використовувати різні аналітичні інструменти ефективності, зокрема:

- розуміння вхідних ресурсів, що потрібні для функціонування кожного елемента процесної моделі бізнесу господарства: для операційних процесів – матеріальні ресурси для здійснення виробничого процесу; фінансові ресурси - для здійснення закупівель; для керуючих процесів – інформація, методи та методологія її опрацювання, узагальнення та формування стратегій розвитку; для підтримуючих процесів – формування кадрового складу для забезпечення всіх процесів, методи зі зборуданих, підготовки їх до аналізу і використання в межах керуючих процесів;

- призначення відповідального на кожному з процесів (не робітника за прізвищем та посадою, а перелік функцій, що виконуватимуться працівником в кожному процесі);

- обґрунтоване планування визначеного результату чи продукту за кожним із процесів (що саме отримає підприємство по завершенню всіх дій): основний процес – продукція; керуючий процес – стратегія; підтримуючий процес – інформація.

- документування дій, заходів і результатів кожного з процесів моделі бізнесу господарства: автоматизація обліку чи менеджменту;

- забезпечення контролю за ефективним та правильним виконанням дій в межах кожного процесу в визначеній послідовності.

Задля ефективного використання зазначених аналітичних інструментів при формуванні маркетингової стратегії, потрібна надійна, повна та актуальна інформація, що акумулюється в маркетингову інформаційну систему підприємства. Інформаційні системи маркетингу відіграють роль сполучної ланки в структурі, де працівники зосереджуються на ідентифікації, зборі, узагальненні, аналізі та оцінці проблем, а також на поширенні своєчасної, точної та повної інформації у формі розробленої стратегії [2, с. 129].

Отже, всі аналітичні інструменти базуються на інформації. Щодо джерел маркетингової інформації якими користується будь – яке підприємство, то на сьогодні більшість суб'єктів бізнесу використовують традиційні джерела інформації, які дозволяють інформаційно забезпечувати елементи процесної моделі господарства та його маркетингову діяльність тощо. Зокрема, це внутрішня інформація отримана з статистичної та бухгалтерської звітності господарства та зовнішня інформація – аналітичні огляди, які є в вільному доступі Internet. За такого підходу, у маркетингово орієнтованих підприємств є всі шанси досягти ефективності власної діяльності та завойовувати переваги у конкуренції за реалізації обґрунтовано обраної стратегії подальшого розвитку.

Список літератури:

1. Єрохін К.Я. Аналітичні інструменти проектування ефективною процесної моделі бізнесу *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2021. №4(64). С. 200 – 204. URL: <https://snku.krok.edu.ua/index.php/vcheni-zapiski-universitetu-krok/article/view/470/498> (дата звернення: 30.03.2024).

2. Поповиченко Г.С. Особливості маркетингової діяльності фермерських господарств. *Вісник ХНТУ*. 2022. №2(18). С. 124 – 133. URL: https://journals.kntu.kherson.ua/index.php/visnyk_kntu/article/view/57/52 (дата звернення: 30.03.2024).

БЕНЧМАРКІНГ ЯК НЕВІД'ЄМНИЙ ЕЛЕМЕНТ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Мартиненко В.В., студ. 4 курсу ФЕіМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: к.е.н., доц. В.А. Муштай
Сумський НАУ

На сьогодні, одним із сучасних дієвих інструментів, що використовують суб'єкти господарювання задля підвищення конкурентоздатності та здійснення прибуткової діяльності є бенчмаркінг.

У якості інструменту управління бенчмаркінг являє собою систематичну діяльність, що направлена на пошук, оцінку та використання досвіду компаній-лідерів [1, с. 237]. Даний інструмент є невід'ємним елементом стратегічного планування і визнається одним з результативних сучасних інструментів в формуванні ефективної стратегії розвитку підприємств. За використання інструментарію бенчмаркінгу підприємство досягає вирішення двох основних завдань [2, с. 108]: здійснення ідентифікації кращих досягнень у сфері спеціалізації підприємства на визначений період часу; спрямованість підприємств на досягнення кращих результатів [2, с. 108]:

Орієнтація на передові підприємства та використання їх прогресивних та результативних методів роботи, дозволяє зацікавленим в запровадженні вдалого досвіду ведення бізнесу підприємствам частково змінювати власну стратегію або ж сформулювати нову задля підвищення ефективності ведення бізнесу.

Бенчмаркінг може здійснюватися на двох рівнях - стратегічному і оперативному. В умовах сьогодення підприємства мають концентрувати зусилля з проведення бенчмаркінгового дослідження саме на стратегічному рівні, задля зосередження на слабких та сильних сторонах конкурента, що є стратегічно важливим через наявну конкуренцію між підприємствами. А також, така інформація буде в нагоді при формуванні стратегій, сприятиме досягненню визначеного рівня конкурентоспроможності продукції і послуг господарства, визначенню цілей, розробці та запровадженню основних методів для досягнення поставленої стратегічної цілі. Сучасні підприємства особливу увагу мають приділити стратегічному бенчмаркінгу, як систематичному процесу, що спрямовується на оцінювання варіантів розвитку, втілення стратегій для підвищення результативності на підставі вивчення вдалих стратегій зовнішніх конкурентів.

Зокрема, бенчмаркінг керівництво має сприйняти як інструмент для вироблення і затвердження результативних рішень з удосконалення діяльності підприємства для збільшення його прибутковості. А саме, приймати ефективні рішення у процесі:

- розподілення ресурсів (в яких галузях і в якому співставленні слід зосереджувати ресурси задля отримання оптимальних результатів та загального підвищення ефективності);
- стратегічного спрямування (керівництво має визначити стратегію, на запровадження якої спрямовуватиметься бенчмаркінгове дослідження (варіантами можуть бути - поліпшення якості продукції, сервісу; забезпечення надійності постачальників; підвищення продуктивності праці працівників через запровадження дієвої системи мотивації);
- вдосконалення господарської діяльності (обираючи напрям бенчмаркінгу слід брати до уваги, які з галузей діяльності є найбільш важливими для підприємства);
- об'єктивної оцінки успішності діяльності (кожен з напрямів для впровадження бенчмаркінгу має бути кількісно оцінений за фактичними результатами та тими, що можуть бути досягнуті).

За використання бенчмаркінгу в своїй процесній моделі ведення бізнесу, в тому числі й при формуванні стратегії розвитку підприємство зможе: використовувати досвід провідних підприємств різних галузей, що надасть можливість здійснювати стратегічне планування, виходячи з аналізу галузі; детально вивчати конкуренцію з позиції зацікавленості в перспективних напрямках діяльності; сформулювати стратегії орієнтовані на основні фактори успіху.

В майбутньому бенчмаркінг має стати постійним процесом на підприємствах, завдяки якому керівництво зможе оцінювати стратегії та цілі діяльності в порівнянні з аналогічними, більш успішними підприємствами – конкурентами.

Список літератури:

1. Муштай В.А. Бенчмаркінг в системі стратегічного планування діяльності туристичного підприємства. *Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур в рамках інтеграції до європейського простору: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. м. Полтава, 21 березня 2023р. Полтава.2023.С.236. URL:<https://drive.google.com/file/d/14Ny6HLN3774ZiHp6TKpwgqge4wN2SUyt/view>*
2. Навольська Н.В. Бенчмаркінг як дієвий інструмент забезпечення ефективності діяльності підприємств. *Науково-виробничий журнал «Бізнес-навігатор»*. 2020. Випуск 3 (59). С. 105 – 109. URL:http://www.business-navigator.ks.ua/journals/2020/59_2020/19.pdf (дата звернення: 29.03.2024).

РОЗРОБКА РИЗИКООРІЄНТОВАНОЇ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ

Малежик В.В., студ.3 курсу ФЕiМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: д.е.н., проф. Устік Т.В.
Сумський НАУ

Маркетингова стратегія в сучасному бізнесі не може бути ефективною без урахування ризиків, які можуть впливати на успішність її реалізації. Розробка ризикоорієнтованої маркетингової стратегії передбачає аналіз, ідентифікацію та управління ризиками з метою мінімізації негативного впливу на бізнес-процеси.

Ризикоорієнтована маркетингова стратегія - це підхід до планування та виконання маркетингових дій, який активно враховує потенційні ризики і небезпеки, які можуть виникнути під час реалізації маркетингової програми або стратегії компанії. Замість того, щоб спробувати уникнути ризику, ризикоорієнтована стратегія передбачає активне управління ризиками шляхом їх ідентифікації, оцінки, прийняття заходів для зниження впливу та розробки планів надзвичайних ситуацій.

Розробка ризикоорієнтованої маркетингової стратегії передбачає аналіз та управління ризиками, що впливають на маркетингові дії компанії. Етапи, які можуть бути включені до процесу розробки такої стратегії [1]:

1. Аналіз ризиків: проведення оцінки ризиків, що можуть впливати на маркетингові цілі та ініціативи. Це можуть бути зовнішні чинники, такі як зміни у попиті, конкуренції, технологічному середовищі, або внутрішні фактори, такі як обмеження бюджету, персоналу, або недоліки в продукті.

2. Планування заходів з мінімізації ризиків: розробка стратегії для зменшення впливу ризиків на маркетингові дії. Це може включати в себе диверсифікацію продуктів, пошук нових ринків, розробку альтернативних маркетингових каналів або зміну комунікаційних стратегій.

3. Створення плану надзвичайних ситуацій: розробка плану дій для вирішення непередбачених обставин або кризових ситуацій, які можуть виникнути під час реалізації маркетингової стратегії. Важливо мати план на випадок, якщо з'явиться несприятлива реакція ринку, негативне враження від рекламних кампаній або інші проблеми.

4. Моніторинг та адаптація: постійне відстежування ризиків та ефективність заходів з мінімізації ризиків. При необхідності внесення змін до стратегії з урахуванням зміни обставин та нових ризиків.

5. Комунікація та співпраця: забезпечення взаємодії між різними відділами компанії, щоб уникнути ризиків, пов'язаних з несумісністю дій. Наприклад, маркетинговий відділ повинен бути в курсі стратегічних цілей компанії, щоб уникнути конфліктів між маркетингом і іншими відділами.

Ризикоорієнтована стратегія дозволяє підприємствам та проектам активно реагувати на зміни в середовищі та максимізувати можливості, при цьому зменшуючи потенційні загрози. Цей підхід сприяє більш ефективному управлінню невизначеністю та ризиками, що може забезпечити більш стійкий розвиток бізнесу чи успішне завершення проекту [2].

Виходження на міжнародні ринки може відкрити широкі перспективи для зростання та розширення бізнесу, але при цьому супроводжується різноманітними загрозами та ризиками. Успішне розгортання бізнесу на міжнародних ринках вимагає детального аналізу ризиків, розроблення стратегій для їх управління та готовності швидко реагувати на можливі виклики. Отже, можна зазначити, що ризики, що виникають в результаті діяльності компаній на споживчих ринках, стають ще складнішими через особливості та специфіку міжнародних ринків.

Уникнення ризику може здатися найефективнішим способом реалізації стратегії, воно часто призводить до втрат ринкової позиції та збитків для компаній. У таких випадках страхування виступає ефективним інструментом для боротьби з ризиком.

Підхід, який базується на оцінці ризиків, стає ефективним завдяки застосуванню відповідних стратегій для зменшення ризиків у всіх секторах і організаціях, незалежно від рівня їхнього ризику. Правильне використання цього підходу дозволяє краще реагувати на виклики, зменшує навантаження та сприяє прийняттю більшої кількості рішень тими, хто має найкращі можливості для цього.

Таким чином, розробка ризикоорієнтованої маркетингової стратегії - це ключовий етап у досягненні успіху для будь-якої компанії на ринку. Правильне управління ризиками дозволить знизити ймовірність негативного впливу на бізнес та забезпечить стійкість і конкурентоспроможність на ринку.

Список літератури:

1. Лисенко В. Корпоративна стратегія управління ризиками в агробізнесі. *Agricultural and Resource Economics*. 2017. Vol. 3. No. 4. Pp. 97–108
2. Чирва Г.М., Бовкун О.А. Оцінювання ризиків підприємницької діяльності та аналітичне забезпечення економічної стійкості підприємств у процесі захисту їх економічних інтересів. *Економічні горизонти*. 1(4) . 2018. 52–59.

ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ ТА РОЗРОБКА УПРАВЛІННЯ ЛОЯЛЬНІСТЮ КЛІЄНТІВ НА ОСНОВІ ЇХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

Костюк М.А., студ.2 курсу ФЕіМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: д.е.н., проф. Устік Т.В.
Сумський НАУ

У сучасному світі конкуренція між компаніями на ринку стає все більшою, тому залучення та збереження клієнтів для будь-якого бізнесу стає ключовим завданням. Управління лояльністю клієнтів (CRM) є стратегічним підходом, спрямованим на залучення, утримання та збільшення цінності клієнтів протягом всього їхнього життєвого циклу з компанією.

За останні роки швидкий розвиток інформаційних технологій і зростаюча конкуренція на світовому ринку змушують компанії шукати стратегії, спрямовані на створення довгострокових відносин з клієнтами. У світі, де існує велика кількість подібних товарів і послуг за схожими цінами, формування лояльності клієнтів стає важливим фактором у конкурентній боротьбі. Це питання стає все більш актуальним з кожним днем, оскільки можливості привернути нових клієнтів на насичених ринках постійно обмежені і коштовні [1, с.14].

Управління лояльністю на ринках промислових товарів включає в себе оцінку рівня лояльності споживачів і розробку комплексу заходів для її підвищення з метою побудови довгострокових відносин з клієнтами. Важливою складовою процесу моделювання цих відносин є створення комплексу заходів, які супроводжують споживачів на кожному етапі використання їх продуктів і послуг компанії.

Життєвий цикл клієнта - це послідовність етапів, які клієнт проходить від першого контакту з компанією до кінцевого відходу. Зазвичай це включає в себе етапи: залучення, конвертацію, утримання та відновлення. Кожен етап вимагає унікального підходу та стратегії для забезпечення максимальної лояльності клієнта.

Управління життєвим циклом клієнта в промисловому секторі вимагає глибокого розуміння бізнес-процесів та потреб клієнтів, а також гнучкості в адаптації до їхніх динамічних вимог та умов. А отже, процес управління лояльністю клієнтів на основі їх життєвого циклу - це клієнтоорієнтоване управління діяльністю, засноване на довгостроковому співробітництві та максимізації прибутку.

Управління лояльністю клієнтів на основі життєвого циклу клієнта - це стратегія, яка передбачає взаємодію з клієнтами на кожному етапі їх відносин з компанією, починаючи від першого контакту і до післяпродажного обслуговування. Основна мета полягає в тому, щоб зробити так, щоб клієнти не лише купували товари або послуги, але і поверталися знову і знову, рекомендували ваш бізнес та ставали вашими прихильниками.

Стратегія управління лояльністю клієнтів на основі їх життєвого циклу може включати такі кроки:

- Залучення: привернення увагу потенційних клієнтів із запрошенням їх до взаємодії з вашою компанією. Це може бути через рекламу, контент-маркетинг, соціальні медіа тощо.
- Конвертація: перетворення потенційних клієнтів у реальних покупців. Надання їм достатньо інформації, переконання їх у перевагах вашого продукту чи послуги, і спрощення процесу покупки.
- Утримання: після покупки забезпечення клієнтам відмінного сервісу, розв'язання їхніх проблем, створюйте особистий зв'язок і надавайте додаткові переваги, щоб стимулювати повторні покупки.
- Розвиток: постійне розвивання відносин з клієнтами, пропонування їм нових продуктів, послуг або переваг, а також залучення їх до участі в програмах лояльності чи зворотньому зв'язку.

Для того, щоб слідкувати за змінами у вподобаннях клієнтів та постійно підтримувати з ними зв'язок, рекомендується використовувати різноманітні канали комунікації, такі як соціальні мережі, електронна пошта, та веб-сайти, для ефективної взаємодії на різних етапах їхнього життєвого циклу. Багато досвідчених маркетологів відзначають, що підприємство повинне бути відкритим до експериментів з новими ідеями та інноваційними підходами до забезпечення лояльності.

Отже, управління лояльністю клієнтів - це завдання, яке вимагає спільних зусиль всього колективу компанії, включаючи маркетинг, продажі, обслуговування клієнтів та інші відділи. Спільна робота дозволяє забезпечити єдиний підхід та повноту взаємодії з клієнтами на всіх етапах їхнього життєвого циклу. Наявність системи управління лояльністю клієнтів на основі життєвого циклу допомагає зберігати та розвивати відносини з клієнтами, що призводить до збільшення їхньої лояльності та значущості для бізнесу.

Список літератури:

1. Бажеріна К.В. Управління лояльністю на промисловому ринку на основі життєвого циклу клієнта. *Economics: Time Realities*. 2019. № 6 (46). С. 14–21.
2. Макарова В.В., Макаренко Н.О. Особливості управління лояльністю клієнтів на торговельних підприємствах малого бізнесу. *Вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. Випуск 42. 2022. С. 90-95.

АЛГОРИТМ РОЗРОБКИ МАРКЕТИНГОВОЇ КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА

Петренко О.І., аспірант 075 Маркетинг
Науковий керівник: проф. М.О. Лищенко
Сумський НАУ

Розвиток малого підприємства на основі маркетингу має велике поняття та потребує удосконалення, яке має досягати збільшення виробництва та прибутку. Адже, збільшення попиту впливає на підвищення обсягів продажу, а це свідчить про збільшення обсягів виробництва. Необхідно врахувати державну підтримку підприємств та розвиток економіки України, а також попит споживачів на продукцію. Нами використана методика прогнозування ефективності реалізації сільськогосподарської продукції на основі маркетингу, а саме:

- аналіз ринкової кон'юнктури;
- прогноз ринкової кон'юнктури сільськогосподарської продукції.

Нами проведено аналіз кон'юнктури фермерського підприємства. Загалом підприємство має найбільш точніший перелік споживачів на ринку і має прогнозовані обсяги збуту і ціни для кожної сільськогосподарської культури з урахуванням трьох основних подій (оптимістичного, середнього і песимістичного). Підприємство може вичислити значення продажу і прибутку в цілому по кожній події розвитку. Загальний аналіз фінансово-економічної діяльності підприємства, а саме, який має виявити основні етапи розробки маркетингової концепції управління розвитком підприємства, має таку побудову (рис. 1).

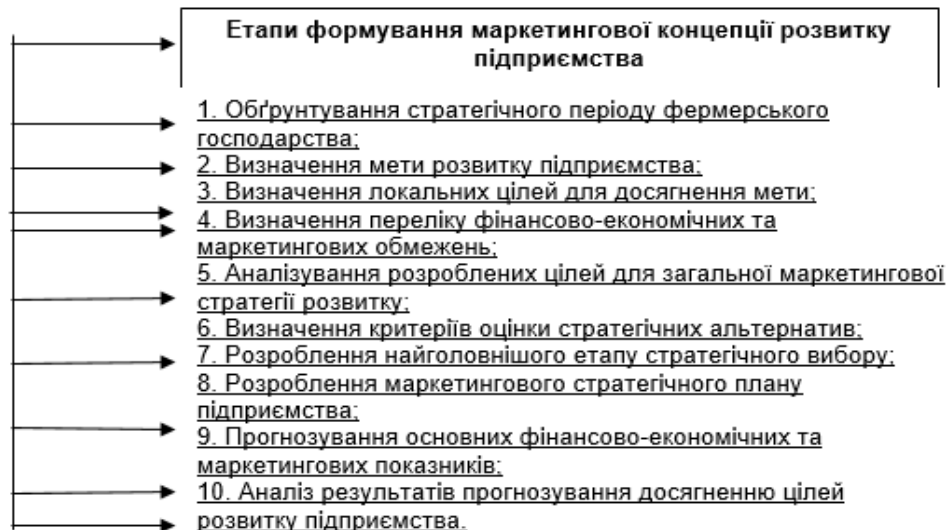


Рисунок 1 - Етапи формування маркетингової концепції розвитку підприємства

Джерело: систематизовано автором

Аналіз маркетингової діяльності підприємств, як елемент їх стратегії, не має єдиної методики проведення і багато в чому залежить від мети підприємства. Інформаційною базою для його реалізації є фінансова звітність підприємства, кон'юнктурна і планово-економічна інформація. Щоб спрогнозувати діяльність підприємства на майбутнє та оцінити основні тенденції розвитку господарства, потрібно провести аналіз маркетингової діяльності, взявши динаміку за декілька років. Також для фермерського господарства потрібно дослідити основні напрями. Для кожного напрямку аналізу розроблена власна система показників.

Враховуючи вищенаведені тенденції та загальні проведенні дослідження, запропоновано загальний алгоритм розробки маркетингової концепції управління розвитком підприємства, який включає комплексний аналіз фінансово-економічної діяльності підприємства, обґрунтування стратегії розвитку, маркетингові дослідження ринкової кон'юнктури і прогнозування, розробку збутової та цінової політики підприємства, впровадження маркетингової концепції управління розвитком на основі сучасних маркетингових технологій. Запровадження та застосування маркетингової концепції управління розвитком дає змогу забезпечити ефективність господарської діяльності та покращеного розвитку. Для підвищення стійкості підприємства в ринкових умовах та нестабільності зовнішнього середовища запропонована маркетингова концепція управління як основа регулювання процесу змін, враховуючи фактори адаптації, включаючи принципи, способи їх забезпечення та можливі результати використання в бізнесі.

ПЛАНУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК НАПРЯМ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Ус Ю.А., аспірант 075 Маркетинг
 Науковий керівник: проф. М.О. Лищенко
 Сумський НАУ

Більшість підприємств вважають важливим реалізувати свої цілі та стратегії через план маркетингової діяльності, тому ефективність є ключовою характеристикою всіх процесів на підприємстві. Оцінка результативності планування маркетингової діяльності визначається ефективністю організації маркетингової діяльності з урахуванням обраного стратегічного напрямку розвитку підприємства та здійсненням оцінювання результатів запроваджених маркетингових стратегій. Для отримання найбільш точної оцінки ефективності організації маркетингової діяльності під час реалізації розроблених маркетингових планів слід максимально застосовувати економіко-математичні методи і моделі. Його переконання сприяло впровадженню класифікації кількісних показників ефективності, яка включає багатовимірні, регресивні, кореляційні та імітаційні методи. Також, до цієї класифікації входять методи статистичної теорії прийняття рішень, детерміновані методи дослідження операцій, гібридні методи та моделі мережевого планування.

Використання матричних методів для оцінювання організації маркетингового планування підприємства є необхідним для прийняття ефективних управлінських рішень та визначення стратегічних напрямків подальшого розвитку. Застосування матричних методів дозволяє підприємствам своєчасно оцінювати ринкову ситуацію та утримувати свої конкурентні позиції, сприяючи сталому розвитку. Під час маркетингового планування підприємства здійснюють оцінку його положення на ринку, враховуючи конкурентні переваги, та проводять аналіз можливостей і загроз зовнішнього середовища. Для цього використовують матричні методи оцінки середовища. Найпоширенішими серед них є SWOT-аналіз (сильні, слабкі сторони, можливості й загрози) щодо компанії та її результатів, конкурентів, товарів, що розглядаються в плані географічних областей і сегментів ринку. А також SPACE-метод, який розширює можливості кількісної оцінки чинників впливу та надає орієнтири для впровадження конкретних стратегій у маркетинговий мікс під час розробки маркетингової програми. Практичне використання матриці "Мак Кінсі – Дженерал Електрик" може підтвердити пряму залежність між організацією маркетингового планування діяльності підприємства та його ефективністю, що розглядається через показник конкурентоздатності підприємства як об'єкта дослідження. Ефективне маркетингове планування призводить до досягнення запланованого обсягу прибутку підприємства. Цей підхід дозволяє підприємству ефективно розв'язувати поточні завдання з підвищення рівня його конкурентоспроможності. Якщо будуть задоволені потреби споживачів у різноманітному асортименті продукції та її якісних параметрах, визначені основні конкурентні переваги відповідно до ситуації на ринку, виведення на ринок запланованих інноваційних товарів і впровадження інноваційних технологій в виробничий процес, при оптимальній організації системи управління, підприємство має всі шанси досягти визначеної під час планування мети. Варіативність методів маркетингового оцінювання представлено в таблиці 1.

Таблиця 1 - Класифікація методів оцінювання ефективності маркетингової діяльності

Кількісні методи	Якісні методи	Інформаційні методи	Соціологічні методи
<ul style="list-style-type: none"> ❖ багатовимірні методи; ❖ факторний аналіз; ❖ кластерний аналіз; ❖ регресивні та кореляційні методи; ❖ імітаційні методи; ❖ методи статистичної теорії прийняття рішень; ❖ детерміновані методи; ❖ гібридні методи тощо. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ якісні дослідження споживачів: ❖ метод спостереження; ❖ метод фокус-групи; ❖ метод глибинного інтерв'ю; ❖ панельний метод; ❖ застосування інтерв'ювання та анкетування; ❖ опитування експертів; ❖ оцінка рівня досягнення в організації складових маркетингової діяльності; ❖ стратегічний контроль тощо. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ «Marketing Expert», ❖ «Clientele», ❖ «Fin Expert маркетинг», ❖ «БЕСТ маркетинг» ❖ GAP-аналіз, ❖ SWOT-аналіз, ❖ STEP-аналіз, ❖ метод «4P» тощо. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ проведення маркетингових досліджень; ❖ опитування керівників, спеціалістів з планування та маркетингу, щодо стану системи маркетингової діяльності на підприємстві; ❖ оцінка маркетингових комунікацій, а саме ефективність реклами, PR; ❖ аналіз стимулювання збуту та персонального продажу тощо.

Джерело: узагальнено автором

Всі ці методи стосуються різних сфер маркетингової діяльності, що дозволяє приймати відповідні управлінські рішення на різних етапах її реалізації.. Узагальнюючи існуючі підходи до виділення об'єктів оцінювання під час аналізу ефективності маркетингової діяльності варто запропонувати групування цих об'єктів у такий спосіб.

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОЇ КОНКУРЕНТНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Чайка М.О., аспірант, 073 Менеджмент
Науковий керівник: проф. М.О. Лищенко
Сумський НАУ

Серед маркетингових конкурентних стратегій важливі позиції займають маркетингові стратегії лідера ринку. Ринковий лідер представлений на ринку фірмою з найбільшою ринковою часткою на певному ринку збуту. Дана фірма утримує лідерство на ринку, працюючи в трьох напрямках досягнення цілі, саме вони будуть визначати сутність маркетингової стратегії ринкового лідера. Щодо стратегії розширення місткості ринку, то вона реалізується через збільшення обсягів споживання товару споживачами за рахунок розширення асортименту та лідируючих позицій на ринку.

Дана стратегія є варіантом стратегії більш глибокого проникнення на ринок з урахуванням пошуку задоволення нових потреб споживачів; для стратегії захисту ринкових позицій (стратегія оборони) характерно захистити свою частку ринку підприємства за рахунок достатньо високої якості продукції та лояльного відношення споживачів.

При цьому використовуються різні форми продуктивних інновацій, складові технологічного лідерства, які мають на меті проведення позиційного захисту підприємства біологічної галузі, привертає увагу стратегія демаркетингу – суть якої полягає в зниженні попиту на деяких сегментах за рахунок незначного підвищення цін, зменшується кількість реклами, більш ефективно на даному етапі застосування елементів стимулювання збуту (акції, дегустації та розіграші); стратегія підвищення ринкової частки за наявної місткості ринку представляє собою стратегію наступу з елементами агресивного маркетингу і реалізується не лише через підвищення якості товару, а й завойовування нових ринкових позицій, впровадження інноваційної політики, активізація рекламної діяльності та зниження витрат.

Розглянемо систему конкурентної стратегії підприємства, що включає в себе окремий набір стратегій: формування конкурентних переваг, стратегію конкурентоспроможності та стратегію ведення конкурентної боротьби підприємствами (рис. 1).

Відмітимо, що дана конкурентна стратегія є своєрідним елементом, що сполучає підприємство та його конкурентів, і відповідно до наявних конкурентних переваг (ринкових факторів успіху та потенціалу конкурентоспроможності) відбувається конкуренція.

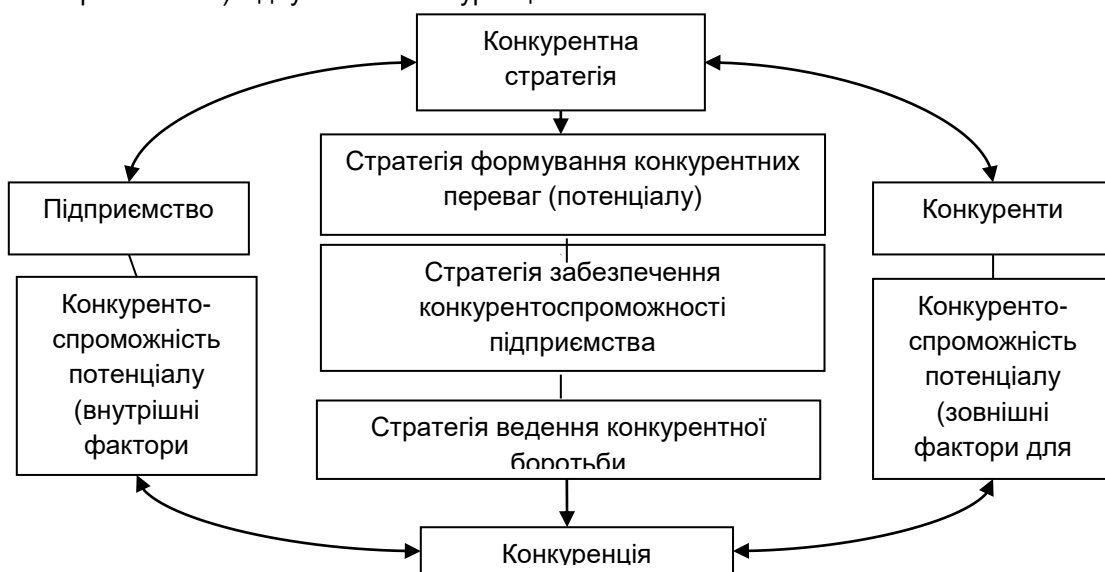


Рисунок 1 - Система оптимальної конкурентної стратегії підприємства

Слід зауважити, що при формуванні конкурентної стратегії доцільно враховувати і суспільні очікування, що відображають вплив на підприємство таких факторів як урядова політика (загальні фактори управління підприємствами агропромислового комплексу, що впливають на діяльність аграрних підприємств через організаційно-економічний механізм на державному та регіональному рівнях: законодавчі й нормативно-правові акти; фінансово-кредитна та податкова політика, регулювання продовольчого ринку через квоти, проведення сертифікації та стандартизації; суспільні настрої та інше.

Отже, після аналізу класифікацій маркетингових стратегій можна зробити висновок, що стратегії розробляються для підприємств в залежності від поставлених цілей. Тому підприємство може мати різну кількість за зазначенням цілей. Але для того щоб вони не були розпорошені підприємству необхідно розробляти стратегії для досягнення лише пріоритетних цілей.

СИСТЕМА ЦІЛЕЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ АСОРТИМЕНТУ ПРОДУКЦІЇ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Бородай Д.А, аспірант, 073 Менеджмент
Науковий керівник: проф. М.О. Лищенко
Сумський НАУ

Правильно сформульовані та систематизовані стратегічні цілі функціонування підприємства є основою розроблення стратегії його господарсько-фінансової діяльності, яка є способом досягнення цих цілей. Маркетингове управління товарною політикою, здійснюється комплексно з врахуванням ціни, розподілу продукції та її просування. Таким чином, необхідність управління товарною політикою впливає із значущості формування та управління комплексом маркетингу сільськогосподарського підприємства, що дозволяє йому адаптуватися до змін маркетингового середовища. При цьому, маркетингові зусилля спрямовуються на прийняття оптимальних асортиментних рішень в процесі зіставлення факторів, що обмежують асортиментний потенціал підприємства, повинні здійснюватися на всіх трьох рівнях управління: стратегічному, тактичному й оперативному.

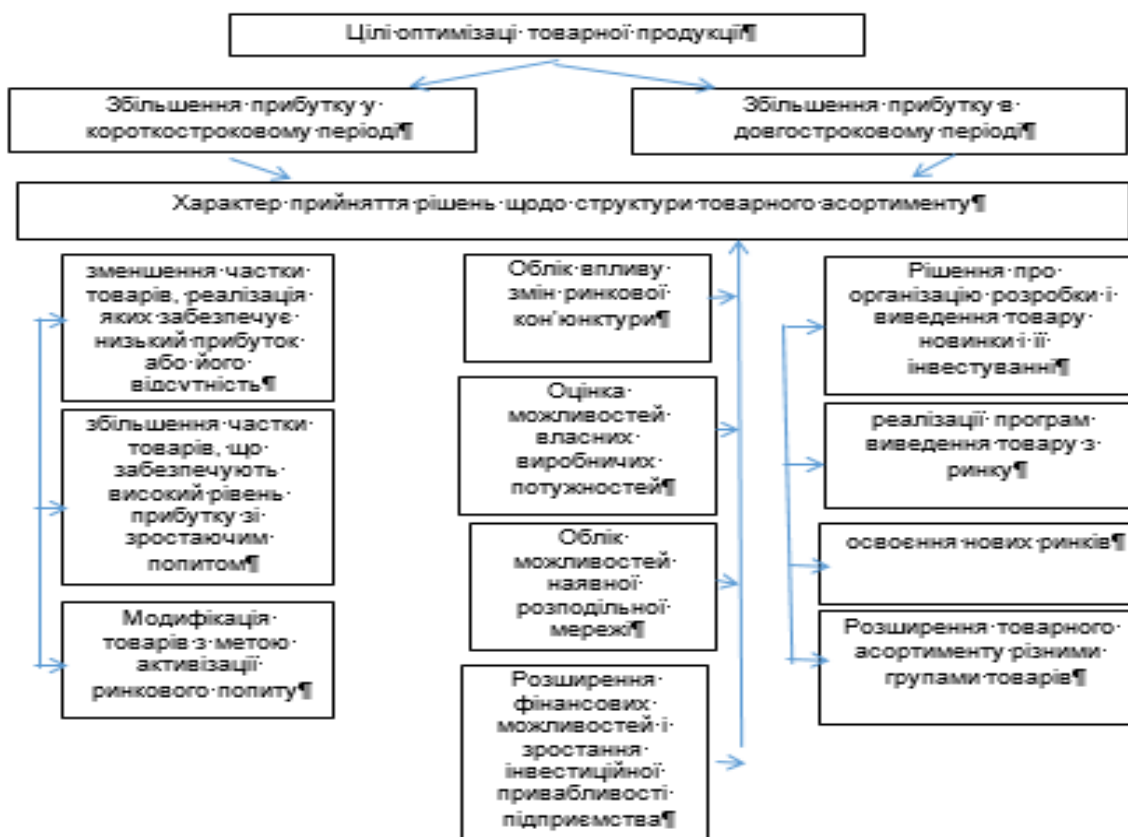


Рисунок 1 - Система цілей інноваційної оптимізації асортименту продукції підприємства в ув'язці з прийнятими для цього рішеннями

Слід зазначити, що одночасна реалізація короткострокових і довгострокових цілей є неможливою у зв'язку з різними підходами до застосування наявних на підприємстві ресурсів. В умовах неоднорідності ринків і споживчих переваг для підвищення ефективності асортиментної політики виробникові все більш необхідно враховувати психологічні особливості сприйняття споживачами як виготовленої продукції, так і самого виробника. Отже, сільськогосподарське підприємство повинно мати в наявності та постійно удосконалювати товарну стратегію, що в свою чергу призведе до забезпечення стійкої структури асортименту, постійного збуту та стабільного прибутку. Отже, товарна стратегія підприємства розробляється на перспективу та може включати три стратегічних напрямки щодо покращення привабливості наявного на підприємстві товарного міксу: 1) інновація товару; 2) варіація товару; 3) елімінація товару. Сукупність послідовних заходів спрямованих на створення раціональної товарної стратегії передбачає собою процес формування товарної стратегії і є основою для розробки систем підтримки прийняття рішень та методу оцінки економічної ефективності товарної стратегії на підприємствах

ПОНЯТТЯ, ЦІЛІ ТА ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОМ ПРОДУКЦІЇ

Жук Р.І., аспірант, 073 Менеджмент
Науковий керівник: проф. М.О. Лищенко
Сумський НАУ

Категорія збуту - це група товарів або послуг, які мають спільні ознаки та характеристики та продаються на однакових ринках або до однакової аудиторії. Ця категоризація допомагає підприємствам розуміти, які продукти або послуги є їх основними джерелами прибутку, які мають найвищий попит та які є найбільш перспективними для розвитку. Категорії збуту можуть бути визначені на основі різних параметрів, таких як група споживачів, цінний сегмент, тип продукту або послуги, регіональні або географічні фактори тощо. Наприклад, категорії збуту для компанії, яка продає товари для дому, можуть включати побутову техніку, меблі, посуд, текстильні вироби тощо. Управління категоріями збуту є важливою складовою стратегії маркетингу та продажів. Підприємства повинні розуміти, які категорії збуту є найбільш вигідними та ефективними для їх бізнесу, і вкладати ресурси у розвиток цих категорій, щоб збільшити обсяги продажів та отримати більший прибуток. Цілі управління збутом включаються в загальну стратегію підприємства та спрямовані на досягнення максимальної ефективності та прибутковості в області продажів товарів або послуг. Основні цілі управління збутом включають наступні (рис. 1).

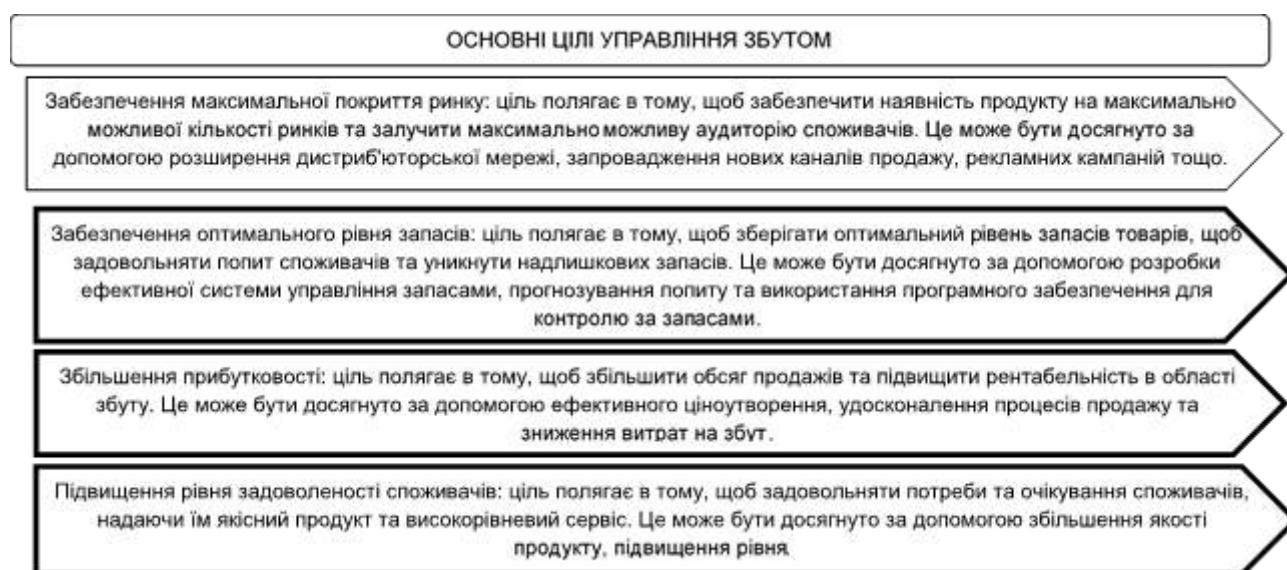


Рисунок 1 – Основні цілі управління збутом

Джерело : сформовано автором на основі джерела [1]

Управління збутом є важливим елементом в стратегії будь-якого бізнесу, оскільки воно впливає на успішність продажів товарів або послуг. Особливості управління збутом можуть відрізнятися в залежності від конкретного бізнесу та ринку, на якому він працює, але деякі загальні особливості включають наступне:

1. Ринкова орієнтація: ефективне управління збутом передбачає аналіз ринку та потреб споживачів, щоб забезпечити наявність продукту на максимально можливої кількості ринків та залучити максимально можливу аудиторію споживачів. Важливо розуміти потреби та очікування споживачів та адаптувати стратегію збуту відповідно до цих потреб.
2. Ефективне управління каналами збуту: ефективне управління каналами збуту є ключовим аспектом управління збутом. Воно включає в себе вибір оптимальних каналів збуту, розробку ефективної системи дистрибуції, контроль за запасами, логістику та управління взаємовідносинами з дистрибуторами та роздрібними продавцями.
3. Реклама та маркетинг: ефективна рекламна та маркетингова стратегія є ключовим аспектом управління збутом. Важливо розробити ефективну стратегію реклами, щоб залучити увагу споживачів до продукту та підвищити свідомість про бренд.
4. Ефективне управління продажами: ефективне управління продажами передбачає розробку ефективних стратегій продажу, удосконалення процесів продажу, контроль за виконанням продажів та навчання продавців.

Література

1. Лищенко М.О., Колодненко Н.В. Ефективність застосування концепції інтенсифікації комерційних зусиль (збутової концепції маркетингу) на підприємстві. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2022. Том 7. №3. С.31 – 37.

ОГЛЯД АНАЛІТИЧНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

Лищенко М.О., д.е.н., професор кафедри маркетингу та логістики
Сумський НАУ

В зв'язку з тим, що всі підприємства постійно намагаються утриматись на високих позиціях ринкової конкуренції, їм необхідно розробляти заходи та перетворювати в життя основні важелі стабілізації вибраних ринкових позицій та методів оцінки потенціалу конкурентоспроможності підприємства. Існуючі методи оцінки потенціалу конкурентоспроможності підприємства можна поділити на дві групи – ті що в результаті аналізу дають конкретне числове значення щодо рівня потенціалу конкурентоспроможності та ефективності реалізованої конкурентної стратегії, та ті, що не мають конкретного значення, а лише дають можливість отримати узагальнюючі характеристики. На мікрорівні, більш прийнятними є методи, які дозволяють на основі використання конкретних статистичних даних, отримати чисельно виражений показник. До аналітичних методів оцінки конкурентоспроможності та визначення рівня протидії конкурентів у боротьбі використовують показник концентрації, що визначається наступним чином:

$$П_k = \frac{П_1 + П_2 + П_3 + П_4}{\sum_{i=1}^m П_i} \quad (1)$$

де $П_1-4$ – обсяг реалізації сільськогосподарської продукції чотирьох перших підприємств ринку серед інших аналогічних товаровиробників лузі; $П_i$ – загальний обсяг реалізації продукції конкретного ринку. Відповідно до рівня показника концентрації підприємств у галузі визначається інтенсивність конкуренції. Чим вища концентрація виробництва, тим нижчий рівень інтенсивності конкуренції і навпаки. Одним із недоліків коефіцієнта концентрації є те, що він не враховує загальну кількість підприємств, які діють на даному галузевому ринку.

Певною мірою цих недоліків позбавлений індекс Херфіндала-Хіршмана (I_x), що показує, яку ринкову частку займають невеликі суб'єкти господарювання і розраховується як сума квадратів ринкових часток всіх підприємств галузі:

$$I_x = \sum_{i=1}^n D_i^2 \quad (2)$$

де D_i – ринкова частка ринку i -го підприємства.

Цей індекс може мати значення від 0 до 10,000 (або від 0 до 1,000). Зі зростанням концентрації у галузі, індекс Херфіндала збільшується.

Г. Азоєв, в проведенні побудови конкурентної карти ринку, пропонує використовувати також показник стабільності ринкової долі (C_i), який можна розрахувати за наступною формулою:

$$C_i = (K_i - K_i^n) / K_i \quad (3)$$

де K_i – сумарна кількість продукції, що реалізується i -тим підприємством; K_i^n – кількість продукції i -того підприємства, що придбана споживачами вперше.

При встановленні перспективних цілей, розробленні стратегії розвитку підприємства, досить вагомим значення набуває конкурентний статус підприємства (КСП). Різні науковці підходять до цього поняття по-різному. Так, наприклад І. Ансофф трактує поняття КСП, як позицію підприємства на ринку, М. Портер – як конкурентну перевагу. І. Ансофф пропонує формулу для розрахунку показника КСП:

$$КСП = (I_n - I_k / I_o - I_k) * (S_n / S_o) * (C_n / C_o), \quad (4)$$

де I_n – рівень стратегічних капітальних вкладень підприємства; I_k – критична точка розміру капітальних вкладень, що перебуває на межі прибутків і збитків і яка показує, що розмір капітальних вкладень, нижчий від цієї точки, не приводить до одержання доходу; I_o – точка оптимального розміру капітальних вкладень, після якої збільшення капітальних вкладень призводить до зниження доходу; S_n, S_o – відповідно діюча й оптимальна стратегія підприємства; C_n, C_o – відповідно наявна й оптимальна можливість підприємства. Якщо КСП = 1, то підприємство зможе забезпечити собі винятково сильний статус і буде одним з найефективніших. Якщо хоча б один з показників КСП дорівнює нулю, підприємство не отримає прибутку.

Основним чинником конкурентоспроможності підприємства є конкурентоспроможність його товарів. Показники конкурентоспроможності є сукупністю системних критеріїв кількісної оцінки відносного рівня конкурентоспроможності товару, що й базуються на вище названих параметрах конкурентоспроможності. Конкурентоспроможність підприємства прямо залежить від конкурентоспроможності його продукції. Чим вища конкурентоспроможність його продукції, тим вища (за інших рівних умов) попит на неї, і тим більший економічний ефект отримує підприємство. Завданням маркетингової служби підприємства є розроблення товару з оптимальними показниками споживчих властивостей і продажної ціни продукції при максимальному використанні стимулюючих коштів і коригуванню діяльності з метою досягнення параметрів нормативно – кон'юнктурного коефіцієнта й тимчасового фактора.

ПОМИЛКИ ПРИ ПЛАНУВАННІ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Кий В.В., здобувач 1 м курсу ЕіМ
Науковий керівник: В.В. Ткаченко
Сумський НАУ

Помилки у плануванні виробництва призводять до цілого ряду негативних наслідків, починаючи з простоїв і закінчуючи втратою частки ринку через неможливість вчасно виконувати замовлення.

У сучасних ринкових умовах спостерігається індивідуалізація виробництва, при якій на перший план виходять вимоги щодо збільшення швидкості виготовлення продукції, дотримання термінів поставок та розширення асортименту задля задоволення потреб покупців.

Час виконання замовлень стає основою конкурентоспроможності підприємств, оскільки систематичні порушення термінів негативно впливають не лише на високі штрафні санкції, а й на втрату клієнтів.

Низька точність - ще одна проблема планування виробництва, яка обумовлена відсутністю прозорості виробничих процесів та неможливістю обробляти великий обсяг інформації традиційними методами щодо характеристики обладнання, технології виробництва, трудових ресурсів та складу продукції, яка виготовляється.

Якщо розрахунки планів ґрунтуються на максимальній пропускній здатності виробництва без врахування обмежень, то виникає нерівномірне навантаження на обладнання, при якому перед окремими верстатами утворюється довга черга деталей. Тоді як інші робочі місця простоюють в очікуванні напівфабрикатів. У результаті, збільшується виробничий цикл, зростає обсяг незавершеного виробництва, підприємство втрачає контроль над термінами виготовлення замовлень.

Складання плану виробництва, графіків та змінних завдань вручну є трудомістким процесом, на який витрачаються цінні години робочого часу. Крім того, велика кількість ручних обчислень ще більше знижує точність планування та призводить до виникнення помилок, пов'язаних з людським фактором, що порушує роботу всього виробничого відділу, призводить до втрати часу, зниження темпів виробництва та порушення термінів виконання замовлень.

Ще одним недоліком ручного керування є неможливість оперативного внесення змін до плану, які постійно виникають через динаміку внутрішнього виробничого середовища, а також під впливом зовнішніх факторів, таких як коливання попиту, затримка поставок сировини та матеріалів і т. д.

Відсутність гнучкості виробництва підприємство, як правило, намагається компенсувати шляхом створення великих запасів на складах, що призводить до збільшення витрат, зростання собівартості продукції та втрати конкурентоспроможності.

Усі вищезгадані проблеми можна вирішити за допомогою ретельно побудованої системи планування, яка має складатися з:

- фінансового плану - система, що встановлює обмеження щодо витрат на кожен вид діяльності або тип закупівель. Незважаючи на велику кількість ієрархій, фінансовий план формується достатньо просто: для правильної роботи планування необхідно встановити обмежувачі - ліміти на витрати по кожній позиції витрат;

- календарного плану виробництва - система планування, яка розраховує потребу в напівфабрикатах та матеріалах, а також визначає можливості виробництва продукції в зазначені строки;

- ресурсного плану - система планування, яка, крім вищезазначеного, також враховує виробничі потужності та технологічні обмеження. Ресурсне планування забезпечує ефективний розподіл навантаження між обладнанням, враховує обмеження обладнання та визначає комбінацію виробництва, що оптимізує кількість переналаштувань і дозволяє реалізувати програму відвантажень.

Створення такого плану для промислового підприємства пов'язане з великою кількістю обчислювальних ітерацій і практично неможливе вручну, тому компаніям, що діють на висококонкурентних ринках і виробляють великі обсяги продукції широкого асортименту, потрібна система APS (Advanced Planning and Scheduling) - спеціалізоване рішення для оптимізаційного планування.

Системи APS дозволяють автоматизувати планування для більш точного визначення термінів виробництва та відвантаження, а також автоматично оновлювати план у випадку змін як у окремому замовленні, так і в усіх виробничих потоках. Рішення такого характеру дозволять здійснювати багатокритеріальну оптимізацію виробничого плану та будувати оптимальні послідовності операцій для окремого обладнання, візуалізуючи план у зручному для прийняття рішень форматі.

Системи APS також дозволять збільшити швидкість планування, спростити процес формування змінних завдань та підвищити точність обіцяних клієнтам строків відвантаження.

З урахуванням всього вищезазначеного, можна зробити висновок, що проблеми планування на виробництві повинні враховувати безліч впливів на підприємство, відображати рівень його матеріально-технічної бази, використання персоналу, розвиток корпоративної культури, що в кінцевому підсумку призведе до підвищення ефективності діяльності підприємства.

МЕДИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РЕФОРМУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Шкрьоба А.О., магістр 1-го курсу спец. 073 «Менеджмент» ОП «Адміністративний менеджмент»
Наук.керівник: к.е.н., доцент Лукаш С.М.
Сумський НАУ

Українська медична система пережила значні трансформації протягом останніх років, спричинених двома глобальними проблемами - Covid-19, який вже залишився в минулому, та повномасштабна війна, що, на жаль, продовжується досі. Пандемія суттєво вплинула на систему охорони здоров'я, спричинивши скорочення профілактичної та планової медичної допомоги, дефіцит лікарів та перевантаження всієї системи охорони здоров'я. Відновлення країни має охопити всі галузі, включаючи медичну сферу. Однак, простого відновлення після наслідків війни буде недостатньо - система охорони здоров'я повинна стати більш стійкою і адаптивною. Це можливо завдяки розвитку резиліентності та впровадженню цифрових технологій. Початок військових дій на всій території країни відобразив схожі проблеми, коли люди потребували негайної медичної допомоги, але часто не мали змоги відвідати лікарню. Це підкреслило слабкі сторони поточної структури системи охорони здоров'я, але також призвело до швидкої диджиталізації української медичної системи та розширення телемедичних послуг. Телемедицина, включаючи онлайн-консультації з лікарями, стала критично важливою складовою системи охорони здоров'я сьогодні. Люди все частіше обирають телемедичні послуги замість відвідування лікаря через їх зручність та доступність.

Статистика медичного онлайн-сервісу DOC.ua показує, що з початку 2023 року попит на телемедичні консультації на платформі зростає на 15–20% щомісяця. Цей ріст пов'язаний з поступовим формуванням ринку онлайн-консультацій з лікарями в Україні, а також з усвідомленням користувачами переваг та зручностей такого обслуговування. Більшість користувачів сервісу, які обирають онлайн-консультації з лікарями, резервують час на конкретну дату та час, а не лише швидку консультацію чергового лікаря. Це свідчить про те, що пацієнти розуміють переваги телемедичних консультацій та вибирають їх усвідомлено, приділяючи увагу зручностям та комфорту.

Розвиток телемедицини в світі стрімко набуває обертів від 2000 року, завдяки активному сприянню з боку різних урядів та провідних транснаціональних корпорацій, таких як "Microsoft", "Intel", "Amazon", "Apple", "Meta" та інші. За даними CB Insights, глобальні інвестиції в телемедицину перевищили 6 мільярдів доларів США у 2021 році. Згідно з оцінками Facts and Factors, очікується, що світовий ринок телемедицини зростає з 85 мільярдів доларів США до 342 мільярдів доларів США до 2028 року, а річний темп зростання складе 26,1%. Це свідчить про великий інтерес як медичних фахівців, так і пацієнтів до використання телемедицини для отримання медичної допомоги та консультацій. Розвиток телемедицини також відкриває нові можливості для залучення інвестицій у медичну сферу. Інвестори розглядають цей сектор як перспективний, де інновації можуть призвести до значних зрушень та переваг для всього суспільства. Україна також вступає на новий етап розвитку телемедичних технологій, і це вже підтверджено на законодавчому рівні. Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 625-р від 14 липня 2023 року схвалено стратегію розвитку телемедицини та операційний план її реалізації до 2025 року.

Розвиток телемедицини в наш час є надзвичайно важливим, особливо в контексті сучасних подій, і набуває нового сенсу для українців. Вона стала ключовим засобом надання медичних послуг українцям під час війни і залишається актуальною незважаючи на обставини. Ось лише декілька основних переваг телемедицини для українців:

- ✓ Доступність: Телемедицина забезпечує можливість отримати консультацію лікаря без необхідності фізичного візиту до медичного закладу, що особливо важливо у зоні конфлікту чи в умовах обмеженої доступності медичних закладів.

- ✓ Зручність: Пацієнти можуть отримати медичну консультацію зручно і безпечно, не покидаючи свої домівки. Це особливо актуально для людей з мобільним обмеженням, літніх людей або тих, хто проживає в віддалених районах.

- ✓ Ефективність: Телемедицина дозволяє здійснювати швидкі консультації та діагностику, що сприяє ранньому виявленню та лікуванню захворювань.

- ✓ Економія часу і коштів: Відсутність необхідності у фізичному візиті до лікаря зберігає час і кошти пацієнтів, а також зменшує навантаження на медичні заклади.

- ✓ Збереження приватності: Телемедицина дозволяє пацієнтам отримати конфіденційну медичну консультацію без необхідності розкривати особисті дані перед багатьма людьми.

- ✓ Підтримка ментального здоров'я. В умовах війни віддалена психологічна підтримка стає необхідністю для багатьох людей, які стикаються зі стресом та емоційними труднощами.

Розвиток телемедицини неможливий без активної співпраці між урядовими органами, медичними закладами, технологічними компаніями та громадськістю. Партнерство всіх цих суб'єктів дозволить створити ефективну та доступну медичну систему, яка здатна оперативно реагувати на виклики та потреби населення.

УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ МЕДСЕСТРИНСЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАКЛАДУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Лелюх О.М., магістр 1-го курсу спец. 073 «Менеджмент» ОП «Адміністративний менеджмент»
Наук.керівник: к.е.н., доцент Лукаш С.М.
Сумський НАУ

Ініціативи з покращення якості є важливим аспектом закладів охорони здоров'я для забезпечення безпечного, ефективного та дієвого догляду за пацієнтами. Управління медсестринською діяльністю відіграє вирішальну роль у веденні ініціатив щодо покращення якості в закладах охорони здоров'я. Розглянемо найкращі ініціативи щодо покращення якості праці медсестер у закладах охорони здоров'я.

Плани покращення ефективності (PIP) — це структурований підхід до виявлення та вирішення проблем ефективності серед надавачів медичних послуг. Управління медсестринською діяльністю допомагає керувати показниками PIP для покращення роботи персоналу та забезпечення відповідності стандартам якості. Показники включають встановлення цілей ефективності, визначення областей для покращення, надання зворотного зв'язку та моніторинг прогресу. Управління медсестринською діяльністю дозволяє використовувати PIP для виявлення моделей недостатньої продуктивності, надання відповідної підтримки та ресурсів, а також сприяння постійному вдосконаленню.

Аналіз першопричини (RCA) — це структурований підхід до виявлення основних причин несприятливих подій або загрози. Управління медсестринською діяльністю використовує метод RCA для виявленням збоїв у системі та внесенням необхідних покращень для запобігання таким випадкам у майбутньому. RCA передбачає збір інформації, аналіз даних, виявлення сприяючих факторів і впровадження коригувальних дій. Керівники медичних сестер можуть використовувати RCA для виявлення прогалин у політиках, процедурах і навчанні персоналу та розробки рішень для усунення цих прогалин.

Впровадження практики, заснованої на доказах (EBP). Практика, що ґрунтується на доказах (EBP) — це інтеграція найкращих наявних доказів із клінічним досвідом і цінностями пацієнтів для прийняття клінічних рішень. Медсестри-менеджери можуть керувати впровадженням EBP для покращення якості та безпеки догляду за пацієнтами. EBP передбачає визначення втручань, що ґрунтуються на доказах, розробку клінічних рекомендацій, забезпечення навчання та навчання та моніторинг результатів. Керівники медсестер можуть використовувати EBP для стандартизації догляду, зменшення варіацій і покращення результатів лікування пацієнтів.

Забезпечення якості (QA) — це систематичний підхід до оцінки якості та безпеки лікування пацієнтів. Менеджери медсестер можуть очолити ініціативи з забезпечення якості, щоб визначити сфери, які потребують покращення, і забезпечити дотримання стандартів якості. Забезпечення якості передбачає моніторинг та оцінку процесів догляду, визначення можливостей для покращення та впровадження коригувальних дій. Керівники медичних сестер можуть використовувати контроль якості, щоб сприяти постійному вдосконаленню якості та гарантувати, що догляд за пацієнтами є безпечним, ефективним і ефективним.

Міжпрофесійна співпраця — це спільний підхід до надання медичної допомоги, який залучає постачальників медичних послуг із різних дисциплін, які працюють разом, щоб надавати якісну допомогу пацієнтам. Менеджери медсестер можуть очолити ініціативи міжпрофесійної співпраці для покращення комунікації, координації та співпраці між постачальниками медичних послуг. Міжпрофесійна співпраця передбачає розвиток спільного розуміння ролей і обов'язків, виховання взаємної поваги та довіри, а також сприяння ефективній комунікації. Менеджери медсестер можуть використовувати міжпрофесійну співпрацю для покращення результатів лікування пацієнтів, зменшення кількості помилок і підвищення рівня задоволеності персоналу.

Взаємодія з пацієнтом і сім'єю. Залучення пацієнтів і сімей – це активна участь пацієнтів і їхніх сімей у прийнятті рішень щодо охорони здоров'я. Керівники медичних сестер можуть очолити ініціативи щодо залучення пацієнтів і сім'ї, щоб сприяти догляду, орієнтованому на пацієнта, і покращувати задоволеність пацієнтів. Залучення пацієнтів і сімей включає розробку стратегій залучення пацієнтів і сімей до планування догляду, надання освіти та підтримки, а також включення їх відгуків у процеси догляду. Керівники медичних сестер можуть використовувати взаємодію з пацієнтами та сім'єю для покращення результатів лікування пацієнтів, покращення досвіду пацієнтів та сприяння безпеці пацієнтів.

Впроваджуючи ініціативи щодо покращення якості, керівники медсестер можуть підвищити якість і безпеку догляду за пацієнтами, зменшити кількість помилок і покращити результати лікування пацієнтів. Ініціативи з покращення якості також можуть підвищити задоволеність персоналу, сприяти командній роботі та співпраці та підвищити ефективність організації.

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

Маловічко І.В., магістр 1-го курсу спец. 281 «Публічне управління та адміністрування»
Наук.керівник: к.е.н., доцент Лукаш С.М.
Сумський НАУ

В сучасному суспільстві одним із найважливіших галузей державного регулювання є система охорони здоров'я. При цьому одним з найсуперечніших через виникнення конфлікту між соціальною місією держави і комерційними інтересами приватного медичного бізнесу. Регулювання ринку медичних послуг має свої особливості, які відрізняють його від регулювання звичайного ринку товарів і послуг. Це обумовлено необхідністю забезпечення населення якісною медичною допомогою для збереження життя та здоров'я, а також важливою роллю медичної системи в умовах військової агресії та післявоєнного відновлення. Згідно зі світовою практикою державного управління в цій галузі, рівень доходів країни в значній мірі залежить від складності державної політики у сфері регулювання цього ринку: чим менша економічна потужність країни, тим складніше сформувати ефективну регуляторну політику. Після підписання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом розпочалися активні процеси реформування державного регулювання ринку медичних послуг в Україні. Особливо важливою є проблема державного регулювання ринку медичних послуг в умовах військових дій, адже наразі існують суттєві розбіжності та прогалини у нормативно-правовому механізмі регулювання державних та приватних медичних послуг.

Забезпечення регуляторного впливу державних органів та інституцій на ринок медичних послуг передбачає виконання ряду завдань. Основними з них є:

- Розробка стратегічних та оперативних планів для розвитку системи медичного обслуговування та внутрішньої регуляції, а також для комерційного ринку медичних послуг.
- Організація, реформування, та оптимізація управління на ринку медичних послуг, а також реформування діяльності державних та комунальних закладів охорони здоров'я.
- Сприяння входу нових учасників на ринок медичних послуг та мотивація в закладах охорони здоров'я, включаючи ефективне керівництво.
- Фінансове та економічне регулювання ринку медичних послуг, включаючи бюджетне фінансування, розробку програм підтримки, та цінове, ліцензійне та податкове регулювання.
- Забезпечення матеріальної та нематеріальної мотивації в закладах охорони здоров'я.
- Контроль за дотриманням стандартів надання медичних послуг, виконанням санітарних правил, та виконанням стратегічних документів.
- Інформаційно-консультативна та пропагандистська діяльність. Загальна мета регулювання ринку медичних послуг полягає у створенні умов для підтримки здоров'я нації, зниження захворюваності та підвищення тривалості життя людей.

Ринок медичних послуг тісно переплетений з іншими суміжними ринками, такими як ринок медичного обладнання, фармацевтичний, технологічний, нематеріальних активів, праці та інші. Це означає, що будь-які регуляторні дії, спрямовані на один ринок, відразу впливають на його функціонування та можуть призвести до змін на інших суміжних ринках. Таким чином, однією з ключових особливостей ринку медичних послуг є його глибокий зв'язок з іншими ринками, особливо за ціновими параметрами. Ця взаємодія стає все більш очевидною як на світовому, так і на національному рівні, включаючи сферу медичної реформи в Україні останніх років.

Актуальним в напрямку державного регулювання медичних послуг є податкове стимулювання. Також важливо розглянути питання ціноутворення на українські та імпортовані лікарські препарати та медичне обладнання, що має значний вплив на якість медичних послуг, що надаються безкоштовно державними медичними закладами. Для створення здорового конкурентного середовища серед лікарень, як державної, так і приватної форми власності, що сприятиме підвищенню якості надання медичних послуг, можна розглянути декілька ключових заходів:

Стандартизація якості: Встановлення однакових стандартів якості та безпеки для всіх медичних установ незалежно від форми власності.

Транспарентність та облік: забезпечення прозорості в управлінні та фінансовій діяльності лікарень. Чітке ведення обліку та розповсюдження інформації про якість надання послуг допоможе споживачам приймати обґрунтовані рішення щодо вибору медичного закладу.

Конкуренція на основі якості: стимулювання конкуренції між лікарнями на основі якості наданих послуг, а не тільки ціни.

Розвиток інновацій: підтримка ініціатив, спрямованих на впровадження новітніх медичних технологій та методик, які покращують якість медичних послуг.

Регулятивні заходи: розробка ефективної системи регулювання та нагляду за діяльністю лікарень з метою запобігання недобросовісній конкуренції та забезпечення дотримання стандартів якості.

Здійснення цих заходів сприятиме створенню конкурентного середовища, в якому лікарні будуть стимулюватися до постійного покращення якості наданих медичних послуг, незалежно від їх форми власності.

ПОШУК ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ РОБОТИ БІРЖІ

Кендюшенко А.О., магістр 2-го курсу спец. 073 «Менеджмент» ОП «Адміністративний менеджмент»

Наук.керівник: к.е.н., доцент Лукаш С.М.
Сумський НАУ

Торгівля на біржі є однією з ключових форм організації торгівлі на світовому ринку. Це підтверджується тим, що на сьогодні до 50% усього обсягу світового товарообороту припадає на біржовий ринок. Сучасна товарна біржа функціонує як ринок контрактів на поставку товарів, забезпечуючи дію системи стандартів незалежно від їх походження та гарантуючи якість товару. Вона також встановлює товарні стандарти для різних видів продукції, реєструє марки фірм, що допущені до торгівлі на біржі. Біржова торгівля сприяє стабілізації діяльності підприємств через механізм цінового регулювання і формування ринкових цін, які слугують загальним економічним індикатором. Вона також сприяє конкуренції між попитом і пропозицією, формуючи біржові ціни на основі світового рівня попиту і пропозиції на широкий асортимент товарів у ринкових умовах.

Незважаючи на всі переваги біржової торгівлі, в Україні її розвиток є недостатнім. Багато бірж не виконують своїх регулятивних функцій. Розвиток цього сектору можливий лише шляхом аналізу основних тенденцій і проблем вітчизняних товарних бірж, застосування прийомів маркетингу і логістики для активізації їхньої діяльності.

Ефективна система управління кожною біржею має значний вплив на розвиток біржового ринку в Україні. Важливе місце в структурі управління біржею займає добре функціонуюча Клірингова палата. Клірингова палата, як довірчий і страховий орган, сприятиме підвищенню довіри до біржі та впровадженню ф'ючерських та опціонних угод. Застосування механізму кредитування та державної фінансової підтримки суб'єктів підприємництва допоможе забезпечити операції та переконати учасників біржової торгівлі у необхідності впровадження строкових ф'ючерських та опціонних угод. Контроль за фінансово-господарською діяльністю біржі та її підрозділів здійснюється контрольно-ревізійною комісією (наглядовою радою). Вона також аналізує адміністративно-господарську діяльність біржі та її підрозділів, оцінює правомірність ухвалених рішень органами управління біржею та готує пропозиції щодо їх вдосконалення.

Для подолання недоліків та усунення негативних явищ, які перешкоджають прогресивному розвитку бірж, запропоновано використовувати маркетингові та логістичні засоби. Для цього необхідно залучити кредитні установи, інвестиційні фонди, фінансові та страхові організації, які, використовуючи ринкові інструменти та ресурси, такі як кредити, гарантії та валютні інвестиції, зможуть посилити роль Клірингової палати. Впровадження логістичних методів та елементів призведе до зміни пріоритетів у діяльності посередників на біржах України. Основна увага буде приділятися не самому товару на біржі, а процесу його переміщення на оптовому ринку. Основними елементами перспективної моделі маркетингового обслуговування на біржах будуть:

- маркетингові дослідження щодо біржової торгівлі;
- вибір маркетингової концепції для розвитку біржі;
- визначення області маркетингових досліджень біржі та оцінка можливостей її продажу;
- вибір маркетингових моделей для дослідження споживачів та їхніх запитів;
- застосування маркетингових моделей для дослідження біржової реклами.

Майбутній розвиток біржової сфери залежить від загальноекономічного стану країни та вмілого поєднання адміністративних та економічних інструментів управління діяльністю біржових учасників, включаючи перспективний розвиток ф'ючерських угод. Як і будь-який інший ринок, біржа потребує ефективного поєднання маркетингових та логістичних елементів управління.

Для успішного співробітництва всіх вищезазначених учасників на сучасному біржовому ринку необхідно встановити механізм отримання та обробки достовірної, своєчасної та якісної інформації про ринкову ситуацію в регіоні та світі, ціни та товари, що торгуються на біржі. Основна частина інформації буде надходити та накопичуватись у спеціальних підрозділах та службах біржі. Усі дані маркетингу повинні відповідати вимогам попиту з точки зору аналізу властивостей товарів (якість, дизайн, упаковка, бренд), цінової політики, реклами та стимулювання продажу. Таким чином, роль маркетингу та логістики буде зростати під час розвитку біржових структур. Уникнення проблем у сфері біржової торгівлі буде забезпечено за рахунок виконання всіх заходів, перш за все у галузях маркетингу та логістики. Логістика також сприяє узгодженню інтересів постачальника та споживача. Елементи стратегій маркетингу та логістики сприятимуть максимальній пристосованості бірж та її учасників та клієнтів до змінної ситуації на ринку, де діють чесні та добросовісні учасники.

Подальша інтеграція України у світовий біржовий ринок та розширення її участі у міжнародному розподілі праці будуть можливими лише за умови подолання недоліків та негативних тенденцій, що виникли останніми роками, та орієнтації на загальносвітові тенденції розвитку. Розв'язання цих проблем та застосування передових досягнень у галузі маркетингу та логістики підвищить економічний потенціал бірж та економіки України загалом.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ СИСТЕМИ НАДАННЯ ВТОРИННОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Артеменко А.О., магістр 1-го курсу спец. 073 «Менеджмент» ОП «Адміністративний менеджмент»
Наук.керівник: к.н.держ.упр., доцент Беляєва О.П.
Сумський НАУ

Повномасштабна війна суттєво позначилася на житті та здоров'ї українців, велика шкода була завдана системі охорони здоров'я. Необхідно зазначити, що і в мирний час українська медична система не вважалася ідеальною. Війна могла повністю знищити цю систему, але натомість вона спонукала до пошуку ефективних рішень, завдяки яким медицина в країні не тільки вижила, а й продовжила свій розвиток. За словами міністра охорони здоров'я Віктора Ляшка, станом на лютий 2023 року, від початку російської агресії було повністю зруйновано майже 200 медичних закладів, а 1218 закладів отримали пошкодження. Зокрема, 540 лікарень були частково зруйновані, 173 – повністю, також пошкоджено 593 аптеки. У результаті загинуло щонайменше 98 осіб, а 134 отримали поранення, зокрема 18 медичних працівників загинули, а 56 серйозно постраждали.

Згідно з останніми оцінками Міністерства економіки та KSE Institute, станом на грудень 2022 року пряма сума завданих збитків інфраструктурі України через російську агресію склала \$137,8 млрд (за вартістю відновлення), а прямі втрати від руйнування чи пошкодження об'єктів охорони здоров'я становили \$1,7 млрд. За оцінками МОЗ, для відбудови системи охорони здоров'я України потрібно від 14,6 до 20 млрд євро.

Наступним викликом стала значна міграція людей, які змушені були шукати нове місце проживання через війну. За даними Міжнародної організації з міграції (МОМ) з серпня 2022 року понад 10 млн осіб стали вимушеними переселенцями: близько 6,5 млн з них стали внутрішньо переміщеними особами (ВПО), ще близько 4 млн покинули територію України. Це призвело до того, що переселенці, які знаходяться в інших регіонах України, шукали можливості отримати медичну допомогу, що вплинуло на роботу системи охорони здоров'я. Деякі люди відмовлялися від лікування або відкладали його на потім. Проте вже зараз ми спостерігаємо позитивну динаміку, показники починають вирівнюватись, оскільки люди намагаються повернутися до звичного ритму життя та продовжують приділяти увагу своєму здоров'ю.

Через війнутакож багато лікарів були змушені переїхати в інші регіони або за кордон, що суттєво вплинуло на роботу медичної системи. Це призвело до перерозподілу медичних спеціалістів всередині країни: багато з внутрішньо переміщених медичних працівників знайшли роботу в інших містах. За даними Doc.ua, у перші три місяці війни (у порівнянні з попередніми трима) відбувався значний попит на лікарів у Львові, Івано-Франківську та Дніпрі, оскільки саме у ці області було найбільше міграції населення. Таким чином, на заході України було надмірне навантаження на фахівців, в той час як на сході та півдні, біля лінії фронту, був і залишається дефіцит медичних працівників. Незважаючи на це, за інформацією МОЗ, наразі критичної нестачі лікарів в Україні не спостерігається, оскільки значного відтоку фахівців не має місця, а лише 1% медиків залишило країну. Крім того, наявні потенційні можливості залучення іноземних медичних працівників, які готові працювати в Україні на волонтерських засадах.

Через масштабні руйнування української медичної інфраструктури та порушенням логістичних зв'язків, медичні установи стали стикатися з нестачею лікарських засобів та обладнання. За даними опитування ВООЗ, кожен п'ятий хворий (22%) не міг придбати необхідні йому ліки, а на тимчасово окупованих територіях і територіях з активними бойовими діями – кожен третій. Ця проблема також стосується внутрішньо переміщених осіб. Однак завдяки міжнародним партнерам України, урядам та міністерствам, міжнародному та українському бізнесу, протягом майже року Україна отримала понад 8500 тонн медичної гуманітарної допомоги на загальну суму понад 12 млрд гривень і продовжує отримувати регулярну допомогу у вигляді лікарських засобів, медичного обладнання та інших необхідних медичних матеріалів.

Недостатність повноцінних бомбосховищ у медичних закладах виявилася одним з найбільшійших викликів. Лікарім доводилося працювати в умовах відсутності стерильних операційних та використовувати підвали та бомбосховища як заміну. Відсутність автономних систем вентиляції, водопостачання, робить їх непридатними навіть для захисту здорових людей. Наразі у багатьох лікарнях у містах, де не відбуваються бойові дії, вже встановлені укриття. У критичних випадках лікарі навіть можуть проводити операції там, але це не відповідає стандартам для повноцінної медичної роботи.

Навіть у умовах війни українська система охорони здоров'я не лише встояла, але й продовжує розвиватися. На сьогодні в лікарнях проводяться найскладніші невідкладні операції, виконуються планові трансплантації, служба крові активно працює, впроваджуються нові методи лікування, а також діє система безоплатних медичних послуг і програм. Потужна міжнародна підтримка також сприяє розвитку української системи охорони здоров'я.

ENHANCING THE EFFICIENCY OF EMPLOYEES OF THE ENTERPRISE

Zhang Zhenlin, 2nd year master student, specialty "Management", EP "Administrative management"
Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
Sumy National Agrarian University

Constant development and competition in the market present organizations with the task of improving the efficiency of employees. If employees perform their duties at a high level, it leads to improved productivity, reduced costs and increased competitiveness of the company. Therefore, enterprises should be actively interested in improving the quality of their employees' work in order to achieve high results, applying a systematic approach and certain clearly developed strategies.

The essence of the effectiveness of the use of personnel is the rational use of intellectual, organizational, and creative abilities of employees on the basis of improving the content of work, its humanization, eliminating the monotony and meaninglessness of work. In order to realize these abilities and increase the work of employees, production processes, normal working conditions must be implemented, rationalization of work and rest regimes must be present in the work. Increasing the potential of employees should be implemented through the clear establishment of its characteristics, which directly or indirectly affect work efficiency.

Effective communication is a key aspect in improving employee performance. It is important to ensure stability and openness within the organization. Regular meetings, team meetings and the use of modern communication tools such as e-mail and internal chat facilitate information sharing and collaboration.

Motivation is an essential factor in increasing employee productivity. Companies must create incentives and motivational systems that meet the needs of their employees. This can be financial compensation, bonus systems, career growth opportunities or recognition for achievements. In addition, it is important to establish a connection between the personal goals of employees and the goal of the organization.

Providing opportunities for professional development is an important factor in improving the efficiency of employees. Organizations can organize trainings, seminars and mentoring support for employees to improve their skills and knowledge. Experience sharing programs and internal development may also be introduced.

Implementation of modern technologies of information systems and software can improve the productivity of employees. The automation of routine tasks, the use of cloud technologies and other tools will help to reduce the time for completing tasks and increase the accuracy of work.

Organizational culture determines the style of work and interaction in the organization. Creating a positive and supportive work environment where employees feel valued can motivate them to be more productive and efficient. Conducting regular surveys, collecting feedback, and involving employees in the decision-making process can help identify and resolve issues that affect work.

Effective leadership plays a key role in increasing employee productivity. Managers must have a clear vision of the organization's purpose and strategy, set clear goals for their subordinates, and provide them with support and motivation. In addition, effective managers know how to delegate tasks, promote employee development and ensure proper communication within the organization. Implementing a mentoring system can help new employees adapt to the work environment faster and improve their skills. Experienced staff can be appointed as mentors to provide support and advice to newcomers. This will facilitate the sharing of knowledge and skills within the organization and create a conducive environment for learning and growth. Therefore, increasing the efficiency of the organization's employees requires a comprehensive approach and the implementation of various strategies and methods. Ensuring effective communication, motivation, professional development, technological innovation and a positive organizational culture will contribute to success in the work of employees and increase the effectiveness of the organization as a whole.

The implementation of the proposed strategic directions for improving the efficiency of personnel will allow: to increase the level of motivation of employees at the enterprise; increase labor productivity; reduce staff turnover; create a favorable atmosphere in the workforce and form a corporate culture at the enterprise; to form new skills and abilities among employees in the process of training, improving staff qualifications, developing creative potential; increase the company's profits and generally improve its image and position in the modern competitive market environment.

References:

1. Smith, J. (2019). Effective Leadership Strategies for Employee Performance. *Journal of Management*, 45(2), pp. 78-95.
2. Johnson, L. (2020). Enhancing Employee Skills through Training and Development Programs. *International Journal of Human Resource Management*, 32(3), pp. 124-137.
3. Brown, M. (2021). Motivating Employees: Strategies for Increasing Productivity. *Journal of Organizational Behavior*, 55(4), pp. 220-235.
4. Williams, A. (2022). The Impact of Technological Advancements on Employee Efficiency. *Journal of Technology in the Workplace*, 28(1), pp. 15-30.

IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE MANAGEMENT AT THE ENTERPRISE

Liu Qiang, 2nd year master student, specialty "Management", EP "Administrative management"
Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
Sumy National Agrarian University

In today's world where organizations face rapid change, dynamic markets and complex challenges, effective administrative management is becoming a key success factor. Old approaches to management, such as classical theories, can no longer always ensure the achievement of goals and overcome modern challenges.

Modern approaches to administrative management offer new concepts, tools and methods that reflect the modern requirements and working conditions of organizations. They take into account the complexity, dynamism and uncertainty of the modern business environment, and also include the consideration of various factors such as technological innovation, international competition, changes in consumer behavior, etc.

Among the modern approaches to administrative management are: strategic management, systems approach, flexible management methods, quality control, knowledge management, change management and others.

Each of these approaches offers its own principles, methodologies and tools that enable organizations to adapt to change, make strategic decisions, improve efficiency and achieve competitive advantage.

The objects of strategic management often include functional divisions and areas of the company. As well as the strategic process itself, which takes place in 3 stages:

- 1) analysis of the environment in which the company operates
- 2) planning (the purpose and mission of the company, an action plan and possible alternatives to the chosen strategy are determined)
- 3) implementation of the strategy and its adjustment (at this stage, a new organizational structure is developed, the results of work are evaluated and the next steps towards the goal are adjusted).

Strategic management gives company managers a unique toolkit for optimizing the company's performance and making a profit. But at the same time, it requires them to have a certain flexibility, speed of thinking and skills in different areas of the company's activities. After all, the strategic plan, although designed for the future, does not exclude the solution of current problems in the company, which must be cleverly combined with global goals.

System approach in management

A systematic approach to management is a powerful tool that allows you to quickly find new, effective solutions to emerging problems, effectively achieve business goals and manage planned changes. In addition, the use of a systematic approach can significantly increase the effectiveness of communications between employees of the company.

Basic principles of the systems approach. Integrity, which allows considering the system at the same time as a whole and at the same time as a subsystem for higher levels. Hierarchy of the structure, i.e., "the presence of a plurality (at least two) of elements located on the basis of the subordination of elements of a lower level to elements of a higher level. The implementation of this principle is clearly visible in the example of any particular organization. As you know, any organization is an interaction of two subsystems: managing and managed"[16]. One is subordinate to the other. Structuring, which allows you to analyze the elements of the system and their relationships within a specific organizational structure. As a rule, the process of functioning of the system is determined not so much by the properties of its individual elements, but by the properties of the structure itself.

Multiplicity, which allows using a variety of cybernetic, economic and mathematical models to describe individual elements and the system as a whole. The Agile methodology is an iterative and incremental approach to project management. An agile approach includes the same steps as traditional project management. In this approach, the project is divided into small phases or sprints. Each sprint ends in a cycle of 2-4 weeks and this makes the agile approach very flexible and adaptable to change.

A quality management system is a set of systematically carried out activities of an organization aimed at creating organizational, technical, economic and social conditions that guarantee an appropriate level and stability of the quality of products or services. The quality management system regulates the activities of all university employees that affect the quality of the final result and the satisfaction of consumers (customers). The requirements for the quality system are put forward so that consumers (customers) and management are confident in the ability of the university to work effectively (provide high quality services for a long time. It can be concluded that modern approaches to administrative management play an important role in the effective functioning of modern organizations. They reflect today's requirements and challenges that organizations face in a dynamic and competitive environment. Modern approaches take into account the complexity and uncertainty of the business environment, and also include innovative methods and tools necessary to overcome challenges and achieve success.

INTRODUCTION OF MODERN MANAGEMENT TECHNOLOGIES AT THE ENTERPRISE

Zhong Haiyan, 2nd year master student, specialty "Management", EP "Administrative management"
Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
Sumy National Agrarian University

In today's world, where technology is rapidly developing, businesses must adapt to new challenges and opportunities. The implementation of modern management technologies becomes a necessary element of the effective functioning of the enterprise. The introduction of modern technologies is one of the means of improving enterprise management in order to improve the quality of work and ensure sustainable economic development of the entire enterprise. In addition, each enterprise chooses its individual path of innovative development, which should ensure the optimal balance between stability and continuity, on the one hand, and innovation and risk, on the other. Not all elements of the work of the production sector can be improved with the help of modern technologies.

The purpose of introducing modern technologies into the enterprise is to increase efficiency, economy, quality of life, as well as to meet the needs of the organization's customers due to the introduction of new technologies, including in the management of the enterprise. Management of modern technologies is the main component of innovation management and solves the issue of planning and implementation of innovative projects designed for a significant qualitative leap in entrepreneurship, production and the social environment of the enterprise.

The model of the emergence and development of innovations in the field of management can be described with the help of the following stages: awareness of the problem, development and formulation of the idea, its recognition. To implement these stages, first of all, it is necessary to solve the following tasks: analyze the structure of the enterprise and management methods; identify problems in the management of innovative development; identify the features of innovative development of the enterprise; to develop a strategy of innovative development of the enterprise. The conditions for the formation of innovative potential are largely created by the factors of the internal environment of the enterprise, and the conditions for its implementation are created by external factors. The relevant factors are represented by a set of key enterprise management systems: marketing management systems, production process management systems, personnel management systems, and financial management systems. There are a number of conditions that contribute to obtaining a long-term positive effect from the introduction of innovations in management: innovative technologies and approaches must be based on principles that are radically different from traditional management; innovations must be systemic and consist of a wide range of methods and processes; the implementation of innovations should not be an isolated process, but part of a continuous process of innovations.

One of the key aspects of the introduction of modern management technologies is the automation of business processes. This means replacing manual operations with automatic systems that speed up processes, reduce errors, and ensure greater accuracy and reliability. Business process automation can cover aspects such as production management, logistics, finance and human resources. We can conclude that the automation of processes allows enterprises to reduce costs for routine work, increase productivity and ensure high quality of tasks. Cloud technologies are becoming increasingly popular among enterprises. They allow data to be stored and processed remotely on servers, which provides greater flexibility and availability of information. With cloud technology, businesses can collaborate on projects, back up data, and access advanced analytics tools. This allows businesses to effectively use a variety of software solutions, collaborate on projects, and provide access to data from anywhere. Data analytics is a powerful management tool that enables businesses to gain valuable insights and make informed decisions. The implementation of modern management technologies involves the use of data analytics to collect, process and interpret large volumes of information. This allows enterprises to respond more quickly to changes in the market, identify new opportunities and optimize work. By analyzing large volumes of data about customers, production, logistics and finance, businesses can identify new opportunities for efficiency and growth. Implementation of modern management technologies at the enterprise requires careful planning and consideration of various success factors. Some of these factors include defining specific goals and technology requirements, engaging stakeholders, training staff, and ensuring adequate support. The use of artificial intelligence in management helps enterprises make decisions that are more informed by analyzing large amounts of data and predicting trends.

References:

1. Hervás-Oliver, J., Sempere-Ripoll, F. (2018) On the joint effect of technological and management innovations on performance: Increasing or diminishing returns? *Technol. Anal. Strateg. Manag.*, (30), pp. 569–581.
2. Hollen, R.M.; van den Bosch, F.A.; Volberda, H.W. (2013) The role of management innovation in enabling technological process innovation: An inter-organizational perspective. *Eur. Manag. Rev.*, (10), pp. 35–50.
3. Sun, T. (2014) Study on Application of Computer Technology in Management of Enterprise. *Guide to Business*, (6), pp. 64-65.

INNOVATIVE HR MANAGEMENT SYSTEM IN CHINESE VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTIONS - CASE OF ZHEJIANG TRAFFIC TECHNICIAN COLLEGE

Kong Danhong, 2nd year master student, specialty "Management", EP "Administrative management"
Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
Sumy National Agrarian University

With the booming development of vocational education, the mismatch between traditional human resource management models and the needs of modern vocational education has gradually been exposed. In view of this, it is crucial to explore and practice new human resource management systems. This paper takes Zhejiang Traffic Technician College as a case study to deeply analyze the college's innovative practices and shortcomings in human resource management, aiming to provide valuable references for other institutions in the field of vocational education and jointly promote the substantial progress of vocational education.

To more accurately and comprehensively explore the innovative practices of Zhejiang Traffic Technician College in human resource management, this study adopts a diversified research approach. Firstly, through meta-analysis techniques, we systematically sort out the current research status and trends of human resource management in vocational education at home and abroad.

Furthermore, with the aid of structural equation modeling, we conduct in-depth exploration of the intrinsic connections between various management elements. Taking into account the college's organizational structure, we employ multilevel modeling techniques to reveal the specific impact of human resource management activities at different management levels on organizational efficiency and employee behavior. In addition, through social network analysis, we gain a deeper understanding of the interactive relationships among internal members of the college and how these relationships affect human resource management decision-making processes. Finally, using the configuration comparison method, we accurately identify the college's unique strategies in human resource management and the close connection between these strategies and the college's overall performance.

The core objective of this study is to deeply explore the innovative practices of Zhejiang Traffic Technician College in human resource management and unveil the key factors of its success. Through detailed strategic analysis, we comprehensively interpret the college's specific measures in talent introduction, training, and incentives.

The study finds that effective incentive mechanisms, a sound talent evaluation system, and a positive organizational culture are the keys to the college's success. Meanwhile, we are committed to building a universally applicable human resource management efficiency evaluation model to provide practical management tools for other vocational education institutions. However, we are also acutely aware of the limitations of this study and look forward to further expanding our research horizons in the future, exploring innovative practices in human resource management among more types of vocational education institutions.

Improving and reforming policies within the Enrollment System of Higher Vocational Education Colleges and enhancing employment guidance are crucial steps towards better regulating the dynamics between universities and the talent supply and demand market. These measures will facilitate the coordinated development of the market economy.

In terms of admissions, it's essential to tailor enrollment plans to reflect diverse industrial structures across regions, as well as to anticipate future practitioner demands and personnel quality requirements. By forecasting talent needs over the coming years, admissions policies at all stages can be refined to be more scientifically aligned with evolving professional landscapes. Additionally, introducing incentives for independent research across various fields, along with reporting mechanisms and school-based evaluations, can grant varying degrees of autonomous decentralized authority in admissions, tailored to different professions.

Regarding employment guidance, it's imperative to move beyond merely providing job placement assistance. Instead, efforts should focus on broadening channels and offering practical guidance to help students secure employment opportunities. Courses like career development can aid students in self-assessment and clarifying their employment goals from an early stage, thereby guiding their educational trajectory. Moreover, facilitating internships aligned with local industries or showcasing exceptional student competencies can offer valuable work experience and foster career development, laying a solid foundation for post-graduation success.

The effective coordination of all facets of power is essential for an innovative vocational education management system. This undertaking is a long-term and systematic project that necessitates synchronized efforts across various domains. Different regions, at different stages, should align with national policies and adapt to the socio-economic landscape. It's crucial to proactively engage in innovation and reform initiatives to ensure the system remains dynamic and responsive to evolving needs.

GREEN TECHNOLOGICAL INNOVATION INFLUENCES FOR ENTERPRISE COMPETITIVENES – CASE OF ZHONGTONG BUS HOLDING CO.,LTD

Wu Hongting, 2st year master student, specialty “Management”, EP “Administrative management”
Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
Sumy National Agrarian University

In the backdrop of China's economic development, the application of new energy technology has become a critical strategy for enhancing enterprise competitiveness. This paper delves into the case study of Zhongtong Bus Holding Co., Ltd., analyzing the impact of scientific research management on enterprise development. Combining the current status of new energy technology innovation in Chinese enterprises, qualitative and quantitative analysis methods are employed to explore the influence of new energy technology innovation on enterprise competitiveness. The findings provide insights for optimizing technology innovation management in enterprises, facilitating the application of new energy technology, and enhancing enterprise competitiveness.

China's economy is undergoing rapid growth, and the widespread adoption of new energy technology has emerged as a crucial means for boosting enterprise competitiveness. This paper focuses on Zhongtong Bus Holding Co., Ltd., to investigate its experiences and practices in new energy technology innovation, offering insights for enhancing enterprise competitiveness.

While the Chinese government has been actively promoting the development and application of new energy technology to reduce carbon emissions and improve energy efficiency, enterprises still face challenges in investment and management in this field. This paper examines these challenges and proposes corresponding measures to promote the widespread application of new energy technology in enterprises.

This study employs qualitative and quantitative analysis methods, drawing on the case study of Zhongtong Bus Holding Co., Ltd., to explore the impact of scientific research management on new energy technology innovation in enterprises. By constructing a technology innovation management index system and utilizing data envelopment analysis (DEA) to assess and analyze the efficiency of technology innovation, this study aims to gain insights into the influence of new energy technology innovation on enterprise competitiveness.

The study reveals that scientific research management significantly influences new energy technology innovation in enterprises. Effective technology innovation management enhances the innovation capacity of enterprises, promotes the application and dissemination of new energy technology, and ultimately enhances enterprise competitiveness. Moreover, the paper identifies challenges in technology innovation management and proposes recommendations to facilitate the sustained development of new energy technology innovation in enterprises.

Through the case study of Zhongtong Bus Holding Co., Ltd., this paper underscores the importance and impact of scientific research management on new energy technology innovation in enterprises. In the future, enterprises can further improve their technology innovation management systems and mechanisms, strengthen talent cultivation and introduction, and promote the widespread application of new energy technology to enhance enterprise competitiveness.

TOOLS FOR IMPROVING THE INNOVATIVE MANAGEMENT STRATEGY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Miao Yin Hai, PhD student
Scientific tutor, Associate Professor Kharchenko T.O.
Sumy National Agrarian University

Strategic management is the management of an enterprise that relies on human potential, orients production activities to consumer requests, implements flexible regulation and timely changes that meet challenges from the environment and allow to achieve competitive advantages, which as a result ensures stable operation and development of the enterprise, achievements its goals in the long term [1]. According to Yurchenko Yu., strategic management is the most developed part of management and represents the field of scientific and practical knowledge about strategic aspects of enterprise management — about principles, methods, tools, methodology and means of effectively achieving the goals of enterprise development in the long term, and the emergence of strategic management and its approval as an independent direction of management had an objective evolutionary character and was due to the emergence of uncertainty and increased unpredictability and dynamism in the economy.

At the same time, the role and importance of strategic management have significantly increased in recent decades, as strategic management has proven its effectiveness and efficiency as a management concept [2]. This requires a detailed description of the components of the strategy for ensuring the competitiveness of the enterprise. According to Falovych V., the components of the company's competitiveness strategy are: — product and market: product nomenclature and assortment and the degree of their renewal, production scale, product quality, advertising, customer service, pricing; — resource-market: volume of resource reserves and frequency of their replenishment, quality of resources, behavior on the resource market; — technological: the nature of the technology, the degree of stability of the technology, R&D (research and development works) and technology renewal, technological gaps; — integration: vertical, horizontal and diagonal integration; — investment (financial: attraction of external financial resources, return of borrowed funds, investment of own funds; — social: number, interchangeability and differentiation of workers, degree of paternalism, social type of collective; — management: type of management, organizational structure, management communications, etc. [3].

To develop a management strategy for the technological development of an agro-food enterprise, it is necessary to take into account energy-efficient, resource-saving technologies that have been effectively tested at production enterprises. Thus, V. Ganskyi and V. Skryl consider the strategy of technological development as a project (model) for the implementation of the main technological actions necessary for the implementation of corporate strategies, which are aimed at certain renewal of individual components of production, sale and consumption of products. These components include [2]: — nomenclature, range, scale of production and quality of products (creation of a new one or improvement of an existing one); — resource management of enterprises (new methods of cooperation with resource suppliers, methods of resource stock management); — development or new use of technologies (use of know-how, patents of technological ideas and innovative proposals); — means of relations with partners and other entities of the external infrastructure (use of various methods of creating relations with entities of the external environment); — nature of enterprise management (the application of new management technologies)

Dichter I.H. Schneider suggests taking into account the technological framework conditions during the development of the technological development strategy: the interruption of technological development and the dynamics of technological changes take place in the markets, that is, the turbulence of technological development is carried out. and difficult to estimate risk, and besides, technological know-how becomes obsolete as quickly as production equipment; the fusion of traditionally separated technological spheres (the concept of Computer (Integrated Manufacturing CIM — computer integrated production, which involves the integrated use of production, transport, communication, computer, robotics, etc.); the increase in the complexity of technologies, which is caused, in particular, by the increase in the volume of technological innovations, the growing merger of companies with different lines of activity [3]. All this requires agroinnovations, which will form the prerequisites of the technological development strategy.

References:

1. Sapelnikova, N.L. and Vozniuk, Ya. S. (2016), "The essence of strategic management", *Manager*, vol. 3, available at: [http://www.irbis\(nbu.gov.ua/cgi/bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&\(Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=\(1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_\(S21P03=FILE=&2_S21STR=Nzhm_2016_3_9](http://www.irbis(nbu.gov.ua/cgi/bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&(Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=(1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_(S21P03=FILE=&2_S21STR=Nzhm_2016_3_9)
2. Yurchenko, Y.O. (2019), "Evolution of the practice of strategic management", *Visnyk of Khmelnytsky National University. Economic sciences*, vol. 1, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2019_1_42
- 3/ Falovich, V.A. (2017), "Restructuring the supply chain in the context of the development of its emergent properties", *Business Inform*, vol. 2, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2017_2_30

THE FEATURES OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL ECONOMY

Zhao Min, PhD student
Scientific tutor, Associate Professor Kharchenko T.O.
Sumy National Agrarian University

The impact of digitalization on personnel management and organizational processes is increasing, personnel policy must adapt to new realities. Digital tools can be used to improve recruiting, employee data analysis, training and staff development. From the point of view of the influence and control of the organization's management on the personnel situation, the following types of personnel policy are distinguished: passive, reactive, preventive, active. In the context of digitalization, an active personnel policy can be oriented towards the use of advanced technologies to increase the efficiency of personnel management and stimulate its development [1]. Thus, a personnel policy adapted to the requirements of digitalization becomes a key human resource management tool to achieve the strategic goals of the organization in the rapidly changing digital environment.

With digitization in mind, the HR strategy can now include elements of digital technology to support recruitment, development and staff assessment. In particular, the use of analytics to forecast staffing needs and e-learning tools for staff development is becoming a necessity.

When analyzing factors influencing the choice of strategy, digitalization can take into account not only economic and social aspects, but also the speed and scale of technology implementation. This opens up opportunities to provide effective personnel management and support the strategic goals of the organization in the era of digital transformation. HR strategies and HR policies, despite their interaction, have their differences, especially when considered from the perspective of duration and planning. The development of personnel strategies and policies can cover different periods, but it is important to take into account the factors that influence the choice of the validity period [2]. Personnel strategies can be aimed at the medium and long term. Determining the duration of strategies is related to the stage of the organization's development, its goals, and changes in internal and external conditions. Long-term strategies may cover broad changes in the organization's culture, while medium-term strategies may focus on developing specific staff competencies.

Ensuring high-quality human resources requires effective planning and forecasting. Various methods, such as the balance sheet method of planning, the comparative plan, expert evaluations, system analysis, and economic-mathematical methods, can be used to analyze and manage human resources. System analysis can help in the development of personnel development programs for the long term complex factors [2]. Taking into account the digitization of HR planning, it can use digital tools to analyze data, forecast staffing needs and manage changes in personnel. Effective analysis and modeling systems can help make more informed decisions about personnel strategies, ensuring flexibility and speed of response to changes in the organizational environment [3]. Thus, the duration and methods of developing personnel strategies should be adapted to the specifics of the organization and take into account the impact of digitalization for personnel management.

Personnel policy, which is a fundamental element of personnel management, defines general principles and strategies aimed at achieving high quality personnel in the organization. In the modern business environment, considerable attention is paid to the development and improvement of personnel policy to ensure effective personnel management. Personnel policy acts as a strategic management tool that covers various aspects of personnel management such as selection, evaluation, promotion and training. It defines the principles and technologies aimed at achieving the organization's goals and objectives, as well as adapts to changes in personnel potential and trends in its development. In a changing world, where the introduction of digital technologies defines new requirements and opportunities for personnel management, personnel policy must also be adapted to these realities. Digitalization can affect various aspects of HR work, including reforming selection processes, implementing effective assessment and development systems, and supporting dynamic staff engagement.

References:

1. Balabaniuk, Zh.M. (2011) Analiz pokaznykiv rukhu personalu [Analysis of indexes of motion of person-nel]. *Efektivna ekonomika* [Effective economy], no. 8. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2011_8_92.
2. Berezhna, Yu.S. (2010) Sutnist staloho rozvytku silskoho hospodarstva [The essence of sustainable development of agriculture]. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnoho universytetu im. V.I. Vernadskoho*, t. 23(62), no. 1, pp. 35–41.
3. Kovtoniuk, K.V. (2017) Tsyfrovizatsiia svitovoi ekonomiky yak faktor ekonomichnoho zrostantia [Digitalization of world economy as factor of economic growth]. *Scientific Bulletin of the Kherson State University*, vol. 27, part 1, pp. 29–33.

METHODICAL APPROACHES TO THE EVALUATION AND FORMATION OF A MANAGEMENT SYSTEM FOR THE HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES

Zhang Yihan, 1st year PhD student, specialty "Management"

Scientific adviser: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash

Sumy National Agrarian University

With the rapid development of technology and increasingly fierce market competition, Human Resource Development Management System (HRDMS) has become an essential tool for many small and medium-sized enterprises to pursue modernization and efficient management. However, in practical application and exploration, small and medium-sized enterprises often face a series of problems and challenges, which not only affect the effective implementation of HRDMS, but also limit the further improvement of enterprise human resource management.

Firstly, many small and medium-sized enterprises lack sufficient demand analysis before introducing HRDMS. Due to a lack of in-depth understanding of the market, employee needs, and the company's own situation, companies are often prone to excessive or insufficient functionality when selecting and using HRDMS, which not only wastes resources but also makes it difficult to achieve the expected management results.

Secondly, data security is also a major challenge faced by small and medium-sized enterprises when applying HRDMS. Due to technological and management deficiencies, sensitive data of enterprises may face the risk of leakage, tampering, or illegal access, which not only threatens the commercial secrets of enterprises, but also may cause significant damage to their reputation and operations.

In addition, the acceptance of HRDMS by employees is also a matter of concern. Some employees may have a resistance to new technologies or feel frustrated due to lack of proficiency in using them, which can affect the promotion and application effectiveness of HRDMS. Furthermore, the integration issue between HRDMS and other enterprise systems cannot be ignored. In the informatization process of small and medium-sized enterprises, there are often multiple systems coexisting. How to achieve data sharing and process integration between HRDMS and other systems such as finance, production, sales, etc. is a major challenge for enterprises.

Finally, constantly updating and changing laws, regulations, and policies have also brought uncertainty to small and medium-sized enterprises when applying HRDMS. Enterprises need to flexibly adjust the functions and application strategies of HRDMS while protecting employee rights and complying with laws and regulations, which requires enterprises to have high legal awareness and risk response capabilities.

In summary, the application and practical exploration of human resource development management systems in small and medium-sized enterprises face a series of problems and challenges. In order to fully leverage the effectiveness of HRDMS, small and medium-sized enterprises need to start from multiple aspects such as demand analysis, data security, employee training, system integration, and legal regulations, comprehensively strengthen management and risk control, in order to achieve modernization and efficiency of human resource management.

References

1. Wang Xiaoyan (2021) Innovation and practice of human resource development management system for small and medium-sized enterprises *Enterprise Economics*, 40 (2), 124-128
2. Smith, J., & Johnson, A. (2022) Human resource management systems in small and medium-sized enterprises: An international perspective *International Journal of Human Resource Management*, 33 (2), 287-304
3. Li Xiaofeng, Zhang Xiaomei (2023) Research on Human Resource Development and Management System for Small and Medium sized Enterprises Based on Artificial Intelligence Technology and Management, 25 (1), 90-96

HOW TO IMPROVE THE WORK EFFICIENCY OF PUBLIC INSTITUTION PERSONNEL -- RESEARCH ON EMPLOYEE PERFORMANCE APPRAISAL OPTIMIZATION OF JIANGSHAN RONGMEDIA CENTER

ZhangYue, 2nd year master student, specialty "Management", EP "Administrative management"
Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
Sumy National Agrarian University

In the contemporary society with the rapid development of digitization and information technology, the rise of new media poses a great challenge to traditional media. Traditional media are facing unprecedented impacts in terms of audience acquisition, content dissemination and business models. In order to cope with these challenges, traditional media organizations have to seek integration with new media and optimize internal operation strategies to enhance their competitiveness. Taking Jiangshan Rongmedia Center as an example, this study discusses how to improve the operational efficiency and content quality of Rongmedia Center by optimizing the employee performance appraisal system, so as to better meet the requirements of the all-media era.

First of all, this study analyzes the main challenges faced by traditional media in the omnimedia era, including the impact of emerging media on traditional advertising market, the dispersion of audience attention, and the limitations of traditional content production methods in the new media environment. Through the in-depth analysis of the existing performance appraisal system of Rongmedia Center in Jiangshan City, the main problems of the system are pointed out, such as the evaluation indicators are not aligned with the organizational strategy, the evaluation process lacks transparency and participation, and the evaluation feedback and incentive mechanism are insufficient.

To solve these problems, this paper puts forward a set of comprehensive performance appraisal system optimization scheme. The core of the program is the establishment of an organizational strategy-oriented performance indicator system, which not only focuses on employee performance results, but also includes employee capability development and team collaboration. The optimization plan also emphasizes the transparency and fairness of the assessment process, advocates the establishment of multi-dimensional feedback mechanisms, and applies targeted incentives to enhance the enthusiasm and creativity of employees.

This study adopts a mixed method research design, combining qualitative case analysis and quantitative employee questionnaire survey, to evaluate the implementation effect of the optimized performance appraisal system. The results show that the new performance appraisal system significantly improves employee job satisfaction and organizational commitment, as well as content innovation and productivity. The overall operational efficiency of the Financial Media Center has been enhanced, and it is more able to effectively respond to the challenges brought by the new media environment.

Through the empirical study of Jiangshan Rong Media Center, this paper not only shows the specific application effect of performance appraisal system optimization, but also provides a reference model for other traditional media to help them achieve sustainable development and competitive advantage in the all-media era. These research findings have important theoretical and practical value for understanding and promoting the convergence development of the media industry.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ ТА КИТАЮ

Будяк В.В., студ. 1 м курсу ФЕіМ, спец. «Адміністративний менеджмент»
Науковий керівник: к.е.н., доцент Стоволос Н.Б.
Сумський НАУ

Аграрна політика України та Китаю, двох країн з вельми відмінними політичними та економічними системами, має багато спільного, але й істотні відмінності. Обидві країни прагнуть до забезпечення продовольчої безпеки, підвищення доходів фермерів та розвитку сільського господарства, але роблять це різними шляхами.

Цілі в Україні: 1) забезпечення продовольчої безпеки: Україна, будучи одним з найбільших експортерів сільськогосподарської продукції в світі, прагне до збереження своїх позицій на світовому ринку та забезпечення потреб власного населення; 2) підвищення конкурентоспроможності сільського господарства: для збереження та збільшення експортного потенціалу українське сільське господарство потребує модернізації та підвищення ефективності; 3) залучення інвестицій в аграрний сектор: розвиток аграрного сектору потребує значних інвестицій, як з боку держави, так і з боку приватного капіталу; 4) інтеграція до європейського ринку: Україна прагне до гармонізації своєї аграрної політики з європейськими стандартами, що відкриє нові можливості для експорту сільськогосподарської продукції.

Цілі в Китаї: 1) забезпечення продовольчої безпеки: Китай, маючи 1,4 млрд. жителів, прагне до самозабезпечення основними продуктами харчування. Це питання національної безпеки, яке потребує постійної уваги з боку Уряду; 2) підвищення доходів фермерів: зростання добробуту сільського населення є ключовим фактором стабільності та економічного розвитку країни; 3) створення стійкого сільського господарства: Китай прагне до розвитку сільського господарства, яке буде екологічно чистим та збереже ресурси для майбутніх поколінь; 4) модернізація сільськогосподарського виробництва: впровадження нових технологій та підвищення ефективності виробництва є ключовим пріоритетом для розвитку аграрного сектору.

Інструменти державної підтримки в Україні: 1) приватизація земель: в Україні більша частина сільськогосподарських земель перебуває у приватній власності, що стимулює фермерів більш ефективно використовувати землю; 2) державні програми підтримки фермерів: держава надає фермерам фінансову допомогу, компенсації відсотків за кредитами, пільгове оподаткування та інші форми підтримки; 3) створення сприятливих умов для інвестицій: Уряд працює над зменшенням бюрократичних перешкод та забезпеченням прозорості ведення бізнесу для залучення інвестицій в аграрний сектор; 4) гармонізація законодавства з європейськими стандартами: Уряд України адаптує своє законодавство до вимог Європейського Союзу для полегшення експорту сільськогосподарської продукції до країн ЄС.

Інструменти державної підтримки в Китаї: 1) державна підтримка фермерів: Уряд Китаю надає фермерам субсидії, кредити, консультації та іншу допомогу; 2) інвестування в інфраструктуру: Уряд інвестує в будівництво доріг, зрошувальних систем, електростанцій та інших об'єктів інфраструктури, необхідних для розвитку сільського господарства; 3) розвиток науки і освіти: Уряд фінансує дослідження в аграрній науці, а також готує кваліфіковані кадри для аграрного сектору; 4) контроль за цінами на сільськогосподарську продукцію: Уряд встановлює мінімальні ціни на деякі продукти харчування з метою захисту інтересів фермерів.

Досягнення України: 1) зростання експорту сільськогосподарської продукції: Україна є одним з п'яти найбільших експортерів зернових культур в світі і постачає сільськогосподарську продукцію до багатьох країн; 2) зменшення залежності від імпорту: країна стала менше залежати від імпорту продовольства та сільськогосподарської техніки; 3) покращення інфраструктури: за останні роки було інвестовано значні кошти в будівництво та ремонт доріг, елеваторів та іншої сільськогосподарської інфраструктури; 4) наближення законодавства до європейських стандартів: Україна зробила значний прогрес в адаптації своєї аграрної політики до вимог ЄС.

Досягнення Китаю: 1) значне зростання виробництва сільськогосподарської продукції: Китай став одним з найбільших виробників сільськогосподарської продукції в світі, що дозволило йому забезпечити своє населення продовольством; 2) зменшення бідності в сільській місцевості: завдяки економічному зростанню та підтримці уряду рівень бідності в сільській місцевості значно знизився; 3) підвищення рівня життя: доходи сільського населення зросли, що дозволило покращити доступ до освіти, охорони здоров'я та інфраструктури; 4) модернізація сільськогосподарського виробництва: впровадження нових технологій та методів господарювання підвищило ефективність сільського господарства.

Незважаючи на різні політичні та економічні системи, аграрна політика України та Китаю має багато спільного. Обидві країни прагнуть до забезпечення продовольчої безпеки, підвищення доходів фермерів та розвитку сільського господарства. Однак, Китай здійснює державний контроль та надає значну підтримку фермерам, але стикається з проблемами зменшення ресурсів та забруднення навколишнього середовища, а Україна надає фермерам більше свободи ведення бізнесу та прагне до інтеграції з ЄС, але зіштовхується з наслідками війни, корупцією та застарілою інфраструктурою.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СПІНДОКТОРІНГА НА ПІДПРИЄМСТВАХ В ОРГАНІЗАЦІЙНІЙ ВЗАЄМОДІЇ НЕТИПОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Власюк Є.О., аспірантка кафедри маркетингу та логістики
Науковий керівник: д.е.н., проф. М.О. Лищенко
Сумський НАУ

В сучасному світі швидкоплинних подій відбуваються постійні зміни в усіх аспектах взаємодії в суспільстві в цілому і на підприємствах зокрема. Змінюється стиль управління, мотивація, комунікаційна взаємодія, реакція на вплив функцій менеджменту тощо. Дуже часто дані зміни залишаються непомітними в короткостроковому періоді завдяки тому, що вони не є кардинальними та революційними. Але, якщо суб'єкт не знаходиться постійно в цьому процесі, а є стороннім спостерігачем, то через деякий час різниця функціонування підприємства в динаміці буде відчутною.

Звісно, що кожен керівник прагне ефективного розвитку свого підприємства і робота менеджменту компанії направлена на попередження негативних наслідків в усіх напрямках взаємодії. В останній час набирає все більшої популярності використання технології спіндоктора в різних організаційних структурах.

Для розуміння даної проблематики, доцільно навести визначення поняття «спіндокторінг». З англійської, слово «spin» означає «вертіння», «кружляння», а doctor – «лікування», т.т. це радник, який займається повідомленнями у засобах масової інформації. Спіндоктор – це свого роду спеціалізація для професіонала в сфері зв'язків з громадськістю. Щоб нею оволодіти, потрібно добре засвоїти основи менеджменту новин, а також особливості психології сприйняття масових комунікацій. Спіндоктор володіє набором прийомів, технологій досягнення певного результату на етапі сприйняття новини (події), на етапі резонансу. Це вміння передбачати реакції цільової аудиторії, уміння інтерпретувати події, вміння ефективно здійснювати комунікаційну кампанію. Особливо значущою є ця діяльність в період, коли організація потрапляє в кризову ситуацію [1].

Оскільки дана технологія позиціонується як робота з інформацією та комунікаціями, то можна відзначити суттєвий вплив на всі процеси, що відбуваються на підприємстві, починаючи від набору персоналу і, закінчуючи реалізацією товарів чи послуг.

Д. Уотт описав п'ять варіантів використання технології спін-майстра:

«до-spin» – підготовка перед подією;

«пост-spin» – наведення блиску на подію, що відбулася;

«торнадо-spin» – спроба відволікання уваги, різкого переведення громадського інтересу до зовсім іншої сфери, далекої від події, що сталася;

«спін-контроль» – менеджмент подій, що виходять з-під контролю;

«спін-даун» – менеджмент тих подій та/або їх освітлення, які не контролюються, з метою запобігання та мінімізації подальшої шкоди [2].

Всі ці варіанти даної технології можуть з успіхом використовуватись як в зовнішньому середовищі підприємства так і внутрішньому.

В реаліях сьогодення ми спостерігаємо значні зміни в переформатуванні роботи багатьох компаній. Через напад на Україну зі сторони російської федерації ми отримали такі явища як міграція працівників за кордон та в більш безпечні регіони; заміна спеціалістів, котрі були мобілізовані; нестабільний емоційний стан працівників; неможливість повноцінно працювати через постійні повітряні тривоги; пошкодження майна та часткове припинення роботи; релокація підприємств тощо.

Дані фактори можуть призводити не тільки до втрати клієнтів, а й до нестабільної ситуації всередині підприємства, як-такої, що характеризується нестачею кваліфікованих кадрів, недотримання строків виконання замовлень, зниження якості продукції тощо.

В сучасних реаліях спіндокторінг вважається не тільки технологією маніпулювання громадською думкою, а також менеджментом новин. Враховуючи підвищену зацікавленість громадян в очікуванні позитивної інформації відносно військових подій в країні та безпекової ситуації в регіонах, бажано подавати дозовану правдиву інформацію також і всередині підприємства. Вона повинна бути частиною загальних новин з урахуванням специфіки роботи, контингенту працюючих та географічного розташування.

Отже, при грамотному втіленні даної технології на підприємстві, котре направлене на збереження, в першу чергу, емоційної стабільності працівників, ми можемо прогнозувати не тільки позитивне відношення до роботи працівників та збереження підприємства в цілому але ще і його розвиток, що є позитивним фактором в кризових ситуаціях та показником конкурентостійкості.

Література:

1.Спіндоктор.

URL:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D1%96%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80> (дата звернення 5.05.2024).

2.Спіндоктор та його функції. URL: <https://studfile.net/preview/5110603/page:34/> (дата звернення 5.05.2024).

IMPROVE THE WORK EFFICIENCY OF ENTERPRISE EMPLOYEES – CASE OF ZHANEJIANG JIAOTONG INDUSTRY GROUP CO.LTD.

Ma Jingtao, 2nd year master student, specialty “Management”, EP “Administrative management”
Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
Sumy National Agrarian University

The core goal of this paper is to discuss how to improve and optimize the incentive mechanism of grass-roots employees, so as to glow the new vitality of human resource management of Zhejiang Jiaotong Group Co., LTD. It is expected that through the implementation of both fair and efficient human resource management strategy, Zhejiang Jiaotong Group Co., Ltd. will maintain a steady pace of development in the new round of industry expansion.

This paper takes the basic staff of Zhejiang Jiaotong Group Co., Ltd. as the research object, and first summarizes the basic situation of the company and the current situation of human resources. On this basis, the paper discusses the incentive system of the company, including salary, performance appraisal, promotion, education and training, and corporate culture. Using the two-factor theoretical framework, from the perspective of health care factors and incentive factors, the problems and causes of the current grassroots staff incentive system are deeply analyzed. In view of these problems, the ideas and principles of optimization design are put forward, the health factors and incentive factors are refined and improved respectively, and the balance optimization strategy between the two is put forward, a series of specific safeguard measures are put forward.

While devoting itself to solving the practical problems of Zhejiang Jiaotong Group Co., LTD., it also expects to provide useful reference for similar infrastructure enterprises to optimize and improve the incentive system of grass-roots employees.

This paper aims to deeply explore and optimize the basic staff incentive system of Zhejiang Jiaotong Group Co., Ltd. through the comprehensive use of various research methods. First, literature analysis is used to build a solid theoretical framework to lay a solid foundation for research. At the same time, combined with individual interviews and questionnaire survey, the views and suggestions of grass-roots employees on the current incentive system are widely collected to ensure the authenticity and comprehensiveness of the data. Finally, the data analysis method can deeply explore the potential problems and their causes, aiming to provide strong support and scientific basis for the optimization of the company's grass-roots employee incentive system.

With the development of the times, technology has begun to enter every corner of our lives. With the continuous progress of science and technology, science and technology innovation industry has increasingly become a key area of concern. The development of science and technology innovation industry is a long-term task, which needs constant innovation, investment and promotion. This paper will discuss the relationship between the development of science and technology innovation industry and innovation investment.

In the economic field, scientific and technological innovation industries can make great contributions to economic development. Technological innovation can improve productivity, create new products and services, and promote industrial transformation and upgrading. Secondly, scientific and technological innovation can enhance the competitiveness of enterprises and enable enterprises to occupy a dominant position in the fierce market competition. In addition, scientific and technological innovation can enhance the comprehensive strength of the national economy and bring new impetus to national development. Therefore, promoting the development of scientific and technological innovation industries has become the main goal of economic policies in various countries.

There are many difficulties to be overcome in the process of promoting the development of science and technology innovation industry. Innovation needs to adopt high-tech and new technology, and the technical cost is high. This requires enterprises to have sufficient funds and technical reserves. Secondly, innovation takes some time to develop, so enterprises need to be patient and persistent. In addition, the new technology needs to be recognized by the market, otherwise it will face the risk of shrinking.

Among many factors that promote the development of science and technology innovation industry, innovation investment plays a vital role. Innovation investment can provide sufficient financial support for enterprises, so that enterprises can carry out research and development in the field of high-cost scientific and technological innovation. At the same time, innovative investment can provide more technical, market and management resources to help enterprises develop and grow rapidly. Innovation investment can help enterprises build a more perfect innovation ecosystem, form a closer cooperative relationship and promote scientific and technological innovation and industrial upgrading.

Although the importance of innovation investment to the development of science and technology innovation industry is self-evident, the current innovation investment market is insufficient. Due to high technology cost, long payback period and high innovation risk, many investors are cautious about the technological innovation industry.

IMPROVING THE SYSTEM OF MANAGEMENT METHOD OF THE MANAGE OF THE ENTERPRISE - STUDY ON FINANCIAL RISK ANALYSIS OF NANNING REAL ESTATE COMPANY

Ding Guoji, 2nd year master student, specialty "Management", EP "Administrative management"
Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
Sumy National Agrarian University

Enterprise management is crucial for the operation and development of organizations. In today's business environment, enterprises face increasingly complex challenges and competition, requiring continuous innovation and improvement of management systems to adapt to changes in market demand. However, many enterprises have some problems and shortcomings in their management systems. For example, some enterprises have inadequate and ineffective management systems, lacking scientificity and practicability.

Therefore, the purpose of this study is to explore a systematic management method to improve enterprise management by analyzing the current situation and problems of management systems. This method should help enterprises establish scientific, feasible, and flexible management systems, improving the efficiency and effectiveness of organizational operations.

A clear definition of the research background can provide a logical framework and research direction for subsequent research work.

Through in-depth research on the current situation, problems, and causes of enterprise management systems, a method for improving enterprise management systems can be developed, which can help improve the scientificity, effectiveness, and adaptability of enterprise management. This is significant for enterprises' ability to effectively respond to market changes and achieve sustainable development.

Firstly, improving the enterprise management system can enhance management efficiency. The enterprise management system constitutes the basis for the implementation, decision-making, and control of managers, and serves as a norm and guidance for all kinds of management activities. By improving the enterprise management system, it can encourage enterprise managers to carry out management procedures and standards in a standardized manner, improve management efficiency, and enhance the competitiveness of the enterprise.

Secondly, improving the enterprise management system can enhance the internal control capacity of the enterprise. A sound enterprise management system can clarify management responsibilities and authorities, regulate management processes, and strengthen the internal control capacity of the enterprise. By using a systemized approach to restrict and regulate various management activities, it can effectively reduce management risks and improve the operational efficiency of the enterprise.

Thirdly, improving the enterprise management system can help to increase employees' work enthusiasm and satisfaction. A sound enterprise management system can establish a fair and just incentive mechanism, while a perfect assessment system can motivate employees' work enthusiasm and improve their work quality and performance. Meanwhile, through system training and education, employees can better understand and master enterprise management systems, improve their work skills, and enhance their job satisfaction.

Finally, improving the enterprise management system can help to promote sustainable development of the enterprise. With the increasingly fierce market competition, enterprises need to continuously adapt to and cope with changes, and maintain their competitive advantages. By improving the enterprise management system, it can increase the enterprise's flexibility and adaptation capabilities, and promote the sustainable development of the enterprise.

In summary, for enterprises, it is of great research significance to find ways to improve the enterprise management system.

Through in-depth research and analysis, and the formulation of scientifically feasible improvement plans, enterprises can enhance management efficiency, strengthen internal control capacity, stimulate employees' work enthusiasm and satisfaction, and promote sustainable development.

IMPACT OF ESG ON CORPORATE INVESTMENT RISK

Duan Yingxue, 2nd year PhD student, speciality “Management”
 Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
 Sumy National Agrarian University

In the current global landscape, there's a growing awareness among enterprises and investors regarding the impact of Environmental, Social, and Corporate Governance (ESG) factors on their business strategies and investment decisions. ESG is not merely a moral obligation but has evolved into a crucial driver for ensuring sustainable development and maximizing investment returns. The aim of this paper is to delve into the significance of ESG principles for businesses and investors, and to explore effective strategies for integrating these principles into practices to achieve sustainable development objectives. ESG has garnered widespread attention worldwide and has become a focal point for investors, businesses, and governments alike. In China, the government has intensified efforts in formulating and implementing ESG-related policies. This has prompted enterprises to proactively fulfill their environmental and social responsibilities while reinforcing governance mechanisms.

Chinese companies are increasingly recognizing the pivotal role of ESG in business progression. They are taking proactive steps in these domains to bolster their corporate reputation, mitigate risks, garner investor and consumer trust, and ultimately, work towards sustainable development objectives.

Environmental	Social	Governance
<ul style="list-style-type: none"> •Renewable fuels •Climate risks •Carbon footprint, including greenhouse gas emissions •Waste management •Energy efficiency •Air nad Water pollution •Deforestation •Biodiversity loss •Natural resource depletion •Emergency preparedness 	<ul style="list-style-type: none"> •Healthy and safety •Working conditions •Diversity and inclusion •Human rights •Employee benefits •Data protection and privacy policies •Fair treatment of customers and suppliers •Impact on the local communities in which it operates •Funding of projects/ institutions that help poor 	<ul style="list-style-type: none"> •Ethical business standards and practices •Board diversity and governance •Stakeholder rights •Company leadership and management •Financial transparency and business integrity •Rules on corruption, bribery, conflicts of interest, and political donations and lobbying

Figure 1 – ESG concept
 Source: summarized by author

From the early 20th century to the early 2000s, the concept of ESG evolved significantly. Initially, it focused on companies' social responsibilities and moral obligations. In the 1970s and 1980s, there was a gradual shift towards environmental protection as companies began considering the impact of environmental factors on their operations. This period also saw the emergence of sustainable investment, with institutional investors integrating social and environmental considerations into their decision-making processes. The mid-2000s to early 2010s marked the establishment of international standards for ESG. Organizations like the United Nations Global Compact and the Principles of Responsible Investment (PRI) encouraged businesses and investors to prioritize human rights, labor, environmental protection, and anti-corruption measures.

The significance of ESG for enterprises is evident in several ways. Firstly, environmental considerations can lead to reduced carbon emissions, better resource utilization, and lower operating costs. This focus also contributes to a positive corporate image and enhanced market competitiveness. Attention to social factors fosters strong relationships with employees and customers, leading to higher satisfaction and loyalty. Fulfilling social responsibilities also minimizes negative social impacts and promotes harmony between businesses and society. Effective corporate governance enhances transparency, reduces the risk of malpractice, and attracts more investors and partners.

To summarize, ESG aligns with the Sustainable Development Goals (SDGs) as a pathway for enterprises to achieve sustainable development. It drives environmental, social, and governance improvements within companies, supporting the broader goal of sustainable development. ESG is integral to achieving sustainability objectives and is a key factor in the journey towards sustainable development globally.

RESEARCH ON THE APPLICATION OF PROJECT MANAGEMENT IN MARKETING PRACTICE

He Fakun, 2nd year master student, specialty "Management", EP "Administrative management"
Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
Sumy National Agrarian University

In today's rapidly changing and competitive business environment, the practical strategies and management methods of marketing are crucial to the success of enterprises. In particular, with the increasing complexity of the market and the diversification of consumer demand, traditional marketing methods have been difficult to cope with new challenges. Therefore, project management, as a systematic, structured and flexible management methodology, is gradually introduced into the field of marketing, aiming at improving the efficiency and effect of marketing to adapt to the increasingly fierce market competition. In this paper, the concept and function of project management, the problems applied in marketing, and the specific application strategy are briefly elaborated for reference.

In the current more intense market environment, to break through the development siege and highlight the advantages of products, in addition to the excellent ability of products and services themselves, but also closely related to the implementation of marketing programs and strategies. Good marketing strategies can not only expand the visibility of products, but also enhance the influence of enterprises, and form positive feedback in the market, obtain better marketing effects, and fully open the development space of products and services. As an advanced management concept, project management can realize scientific planning, orderly promotion and effective management of marketing activities from different fields and perspectives. By integrating project management concepts into marketing, marketing effects can be significantly improved and broader development prospects can be obtained.

This paper expounds the concept and development of project management, combined with marketing practice activities, explores the problems existing in project management in marketing practice: lack of clear project objectives and scope, unreasonable allocation of resources, insufficient risk management and coping strategies, and poor communication between project teams. In response to these problems, the paper gives reasonable suggestions: clear project objectives and scope, combined with marketing strategy needs, reasonable allocation of resources, improve risk awareness, strengthen the application of risk management strategy, and strengthen effective communication among teams.

Based on the above analysis, the following conclusions are drawn: under the current development situation and development background, enterprises need to continue to grow and develop, first of all, it is necessary to break through the restrictions of the market, although the marketing environment is changing with each passing day, consumer demand is also changing, but a good marketing strategy can still play a decisive role in promoting and supporting the development of enterprises.

In the process of carrying out marketing projects, correct system guidance is needed, as well as the cooperation of multiple departments and teams. Therefore, it is necessary to clarify the marketing objectives and scope, strengthen the effective identification and application of project risks, and establish an effective coordination mechanism and resource allocation mechanism on the basis of reasonable allocation of resources to ensure the smooth progress of the project. Only in this way can we improve the efficiency of resource utilization, speed up the progress of the project and achieve the marketing objectives.

References:

1. Li Zhen, Zhu Shaoying, Long Siyu. Application of Project Management in marketing practice. Journal of Jiamusi Vocational College,2024,40(01):208-210.
2. Yin Shanshan. Analysis on the application method of Project Management in Marketing practice. Business Review,2021,(30):84-86.
3. Sun Yulin. Research on the application of Project Management in Marketing practice. Science and Technology Economic Market,2021,(10):110-111.]
4. Dong Zhe, Zhang Jun. On the application of project management in marketing practice. China Small and Medium-sized Enterprises,2021,(09):214-215.
5. Rui Ping. Research on the Application of Project Management in Marketing practice. Finance and Economics,2020,(33):77-78.
6. [6] Hu Liuzhou. Research on the application of project Management in marketing practice. Modern Marketing (Next ten-day issue),2020,(08):146-147.
7. Wang Nan. On the application of IT Project Management in Marketing practice. Modern Industrial Economy and Information Technology,2019,9(12):122-123+130.

TECHNOLOGIES OF DIGITAL CONVERGENCE IN ENTERPRISE MANAGEMENT - SAMSUNG CASE AS A DIGITAL CONVERGENCE LEADER

Liu Qiming, 2nd year master student, speciality "Management", EP "Administrative management"
Scientific supervisor: PhD (Economics), associate professor Svitlana Lukash
Sumy National Agrarian University

In today's digital age, digital convergence technology in enterprise management has become one of the key factors in promoting innovation and improving competitiveness. In this field, Samsung in South Korea is undoubtedly a leader. Samsung is well-known for its outstanding performance in technological innovation and enterprise management, and its successful experience is worth in-depth study and discussion. This paper aims to analyze the application of digital convergence technology in enterprise management and the key factors of Samsung as a leader through a case study of Samsung. Samsung's application of digital convergence technology covers multiple fields, including manufacturing, supply chain management, marketing and customer relationship management. For example, Samsung has improved production efficiency through digital production lines and automation technology, and optimized supply chain management through big data analysis, making production and distribution more efficient. In terms of marketing, Samsung uses digital marketing platforms and social media channels to interact with consumers, achieve personalized marketing and precise positioning, thereby increasing market share and brand influence. In addition, Samsung has achieved close communication and service with customers through a digital customer relationship management system, improving customer satisfaction and loyalty.

When it comes to the application of digital convergence technology in enterprise management, we can explore its specific practices and effects in different fields. The application of digital convergence technology in the field of production and manufacturing is an important aspect. Through digital production lines and intelligent manufacturing technology, enterprises can automate and optimize the production process and improve production efficiency and quality. For example, Samsung has achieved real-time monitoring and remote control of production equipment by introducing Internet of Things (IoT) devices and sensors, thereby effectively reducing production costs and improving the flexibility and response speed of production lines. Secondly, the application of digital convergence technology in supply chain management is also crucial. Modern enterprises are facing complex supply chain networks and global market competition. Digital technology can help enterprises realize the visualization and intelligent management of supply chains. By adopting big data analysis and prediction models, enterprises can better predict market demand and supply chain risks, optimize inventory management and logistics planning, and thus achieve efficient operation and cost control of the supply chain.

In addition, the application of digital convergence technology in marketing and customer relationship management has also brought important opportunities to enterprises. With the digitalization of consumer behavior and the increase in personalized needs, enterprises need to achieve closer interaction and personalized services with consumers through digital marketing and customer relationship management systems. By utilizing big data analysis and artificial intelligence technology, enterprises can better understand consumer preferences and behaviors, accurately locate target markets and launch personalized marketing activities, and enhance brand awareness and market competitiveness. At the same time, digital customer relationship management systems can also help enterprises achieve real-time communication and rapid response with customers, and improve customer satisfaction and loyalty. In summary, the application of digital convergence technology in enterprise management covers multiple fields such as production and manufacturing, supply chain management, marketing and customer relationship management, providing important support and guarantee for enterprises to achieve digital transformation and enhance competitiveness. With the continuous development of the digital age, enterprises will need to continue to explore and innovate, make full use of digital convergence technology, and achieve sustained growth and development. There are several key factors that are worth noting for Samsung's success in digital convergence technology. The first is the support and promotion of the leadership. Samsung's executive team has given full attention and support to digital transformation and actively promoted the application of digital convergence technology at all levels of the enterprise. The second is technological innovation and R&D investment. Samsung has been committed to technological innovation and R&D investment, continuously launching leading digital convergence technology products and solutions, and maintaining its competitive advantage. In addition, Samsung focuses on talent training and teamwork, and has established a high-quality digital team, providing solid human resources support for digital transformation. Through the case study of Samsung, we can see the importance and value of digital convergence technology to enterprise management.

References:

1. BCG. (2020). "Digital Transformation: The Winning Formula in Samsung's Playbook." Boston Consulting Group. [Online]. Available: <https://www.bcg.com/en-ch/publications/2020/digital-transformation-winning-formula-in-samsung-playbook.aspx>
2. Lee, S., & Kim, J. (2019). "Digital Transformation Strategy of Samsung Electronics." *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(3), 69. doi:10.3390/joitmc5030069
3. Shin, J., & Kim, H. (2021). "Digital Marketing Strategy of Samsung Electronics." *International Journal of Business and Management*, 16(8), 26-35. doi:10.5539/ijbm.v16n8p2

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ «АКАДЕМІЇ NEW HOLLAND» В СУМСЬКОМУ НАУ

Батюк Л.М., зав. лабораторії кафедри агроінжинірингу
Батюк М.В., м.в.н. НПЦ ІТФ
Сумський НАУ

В сучасному світі, де аграрна сфера постійно еволюціонує, необхідно забезпечити створення інноваційних центрів, що поєднують в собі освітні можливості, дослідження та практичний досвід для досягнення високих результатів у сільському господарстві. У цьому контексті «Академія New Holland» в Сумському національному аграрному університеті відіграє ключову роль, пропонуючи відмінні перспективи для розвитку та модернізації аграрного сектору регіону.

Започаткована з метою створення інтегрованої платформи для наукових досліджень, навчання та практичної роботи в аграрній сфері, «Академія New Holland» розглядається як стратегічний крок у напрямку модернізації університетської освіти та розвитку сільського господарства. Однак, для досягнення повного потенціалу цієї ініціативи необхідно проаналізувати та визначити ключові напрямки та перспективи розвитку.

По-перше, важливо акцентувати увагу на інноваційних технологіях та методах в сільському господарстві. Розвиток цифрових технологій, сучасних методів обробки даних та використання штучного інтелекту в аграрному секторі є ключовими для підвищення продуктивності та стійкості галузі. «Академія New Holland» може стати центром, де здобувачі та вчені спільно працюватимуть над розробкою та впровадженням передових технологій у сільському господарстві.

По-друге, варто врахувати значення міжнародного співробітництва та обміну досвідом. Сучасні виклики аграрного сектору є глобальними, тому важливо залучати до процесу розвитку «Академії New Holland» експертів та партнерів з різних регіонів. Це не лише розширить горизонти для здобувачів, слухачів та викладачів, але й сприятиме обміну кращими практиками та інноваціями.

По-третє, важливо підкреслити роль «Академії New Holland» у розвитку підприємницької активності серед здобувачів та випускників. Створення інкубаторів та акселераторів для аграрних стартапів, підтримка молодих підприємців у реалізації їх ідей та проектів може стати потужним каталізатором для інноваційного розвитку галузі.

Нарешті, слід звернути увагу на важливість залучення громадськості до діяльності «Академії New Holland». Розвиток аграрного сектору має бути відкритим та прозорим процесом, тому важливо створити механізми для залучення громадськості до діалогу, обміну ідеями та сприяння розвитку аграрного сектору.

У підсумку, «Академія New Holland» в Сумському національному аграрному університеті має потенціал стати ключовим інноваційним центром для розвитку сільського господарства в регіоні.

Забезпечення інтеграції освіти, наукових досліджень та практичної роботи у сфері сільського господарства відкриває широкі можливості для розвитку індустрії та підвищення її конкурентоспроможності на ринку. Шлях до досягнення цих перспектив передбачає кілька ключових кроків.

В першу чергу, важливо забезпечити належні умови для проведення наукових досліджень та експериментів у сфері аграрного виробництва. Це може включати створення сучасних лабораторій, обладнаних передовими технологіями, а також залучення фахівців з різних галузей аграрної науки для спільної роботи над актуальними проблемами галузі.

Другим важливим аспектом є розвиток навчальних програм, спрямованих на підготовку кваліфікованих кадрів для сільського господарства майбутнього. Це може включати в себе впровадження нових спеціальностей та курсів з сучасних аграрних технологій, а також активне використання практичних занять та стажувань на сільськогосподарських підприємствах.

Третім кроком є сприяння розвитку інноваційних підприємств та стартапів у сільському господарстві. Для цього необхідно створити сприятливі умови для підтримки молодих підприємців, зокрема, шляхом надання фінансової та консультаційної підтримки, а також забезпечення доступу до інфраструктури та мережі контактів.

Крім того, важливо розвивати співробітництво та обмін досвідом у сфері сільського господарства. Це може включати участь у міжнародних наукових програмах та проектах, обмін студентами та викладачами з іншими університетами та науковими установами, а також співпрацю з благодійним фондом «Жнива Перемоги», аграрними організаціями та компаніями.

Загалом, «Академія New Holland» в Сумському національному аграрному університеті має всі передумови для того, щоб стати провідним центром інтелектуального розвитку та аграрної трансформації в регіоні. Забезпечення належних умов для наукових досліджень, розвиток кадрового потенціалу, підтримка інноваційного підприємництва та активне співробітництво на міжнародному рівні є ключовими складовими успіху цього проекту.

СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВИХ СПОЖИВАЧІВ

Безбородько В. В., здобувач освіти 1м курсу, ІТФ
Науковий керівник: ст. викладач Савойський О.Ю.
Сумський НАУ

Підвищення надійності електропостачання для промислових споживачів вкрай важливе з урахуванням значної залежності виробничих процесів від стабільного електричного живлення. Непередбачувані відключення можуть призвести до серйозних фінансових втрат через зупинку виробництва та навіть до негативного впливу на безпеку промислових об'єктів. Відсутність електроенергії може призвести до порушення графіку виробництва, що в свою чергу може вплинути на контрактні зобов'язання перед клієнтами та партнерами. Підвищення надійності електропостачання також сприяє зменшенню ризику виникнення аварійних ситуацій та збільшує загальну продуктивність підприємства за рахунок стабільності й ефективності виробничих процесів. Таким чином, інвестування в модернізацію електричних систем та вдосконалення технологій підтримки надійності електропостачання стає стратегічно важливим для забезпечення стабільності та конкурентоспроможності промислових підприємств.

Метою роботи є на аналіз і розроблення технічних рішень для забезпечення надійного електропостачання промислових об'єктів. Основне завдання – виявити можливі проблеми в системі електропостачання та реалізувати ефективні заходи щодо підвищення стабільності роботи.

Підвищення надійності електропостачання для промислових споживачів може бути досягнуто за допомогою різних методів. Одним із ключових підходів є резервування систем, що передбачає наявність додаткових джерел електропостачання, які автоматично включаються в разі відмови основних джерел. Одним із ключових підходів є резервування систем, що передбачає наявність додаткових джерел електропостачання, які автоматично включаються в разі відмови основних джерел. Це дозволяє забезпечити продовження роботи промислового обладнання навіть у випадку виникнення непередбачених ситуацій, таких як відключення або аварії.

Резервування систем електропостачання відіграє критичну роль у забезпеченні надійності живлення для промислових споживачів. Цей підхід передбачає використання додаткових джерел живлення, які можуть автоматично включатися в разі відмови основних джерел. Для цього зазвичай встановлюють резервні джерела електроживлення, такі як дизельні генератори або UPS-системи (системи безперебійного живлення). Ці резервні джерела можуть бути підключені до основної мережі та готові до автоматичного включення у разі перерви в електропостачанні. Ключова перевага резервування полягає в тому, що воно дозволяє уникнути відключення виробничих процесів навіть у випадку аварійних ситуацій. Це особливо важливо для промислових підприємств, де навіть короточасна втрата електропостачання може призвести до серйозних фінансових втрат через зупинку виробництва. Крім того, резервні системи дозволяють забезпечити неперервне живлення критичних для безперебійної роботи обладнання, які можуть бути особливо чутливими до перерв у електропостачанні. Для ефективного резервування системи необхідно правильно планувати і розробляти конфігурацію резервних джерел, а також належно програмувати системи автоматизації, що відповідають за їх включення та виключення. Додатково, регулярне тестування і обслуговування резервних систем є важливими складовими процесу забезпечення їх надійності та готовності до роботи у випадку аварійних ситуацій. Таким чином, резервування є ключовим елементом стратегії забезпечення надійності електропостачання для промислових споживачів, що дозволяє забезпечити стабільну та безперебійну роботу виробничих процесів навіть у найекстремальніших умовах.

Ще одним ефективним варіантом підвищення надійності роботи системи електропостачання є її секціонування. Секціонування систем електропостачання полягає в поділі електричної мережі на окремі секції або блоки з метою обмеження поширення відмов та аварій на інші ділянки мережі. Кожна секція мережі має власні заходи захисту та джерела живлення, що дозволяє обмежити вплив відмов або аварій на інші частини системи. Якщо ставиться виявлено збій чи перебіг в одній секції, ізолюваність цієї секції допомагає уникнути його подальшого розповсюдження на решту мережі, зберігаючи робочу здатність інших ділянок. Крім заходів безпеки, секціонування також сприяє зменшенню втрат енергії в мережі, оскільки дозволяє ефективніше керувати потоком електричної енергії і уникнути надмірних втрат через імпеданси ліній живлення. Крім того, цей підхід полегшує управління та планування експлуатації системи, оскільки він дозволяє проводити обслуговування та ремонти пошкоджених ділянок окремо від інших частин мережі.

Резервування та секціонування систем електропостачання є важливими методами підвищення надійності електричних мереж для промислових споживачів. Використання резервних джерел живлення та секціонування допомагає уникнути непередбачених відключень та аварій, забезпечуючи стабільну роботу виробничих процесів навіть у найекстремальніших умовах. Ці методи дозволяють забезпечити неперервну подачу електроенергії та зменшити втрати виробничого часу, що є критичним для ефективності та конкурентоспроможності промислових підприємств.

ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ РОБОТИ СІВАЛКИ ТОЧНОГО ВИСІВУ ПРОСАПНИХ КУЛЬТУР

Васильченко О.В., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Сівба просапних культур – один із найвідповідальніших етапів усього технологічного циклу. Основним завданням сівби просапних культур є ретельне дотримання оптимальної щільності розміщення насіння, рівномірне його розподілення площею поля та контроль встановленої глибини загорання. Від якості сівби залежить динаміка сходів рослин, активність їхнього росту та життєздатність.

Складовими успішної сівби є якісний передпосівний обробіток ґрунту, дотримання встановленої норми висіву, оптимальні та стислі строки проведення сівби, забезпечення рівномірної глибини загорання насіння, розміщення його на достатньо щільне ложе, оптимальна швидкість руху посівних агрегатів тощо.

Першим важливим показником якості роботи сівалки є правильний та рівномірний розподіл посівного матеріалу на площі поля. Цей показник визначається рівномірною подачею насіння у борозну та величиною міжряддя. подача (дозування) насіння у кожний рядок сівалки має бути однаковою, що оцінюється коефіцієнтами нерівномірності дозування та нерівномірності висіву насіння між рядками. Ці коефіцієнти не мають перевищувати 3%, інакше очікуваний урожай буде значно зменшуватися. Щоб зменшити вплив нерівностей ґрунту на точність і глибину висіву насіння, багато виробників посівної техніки намагаються розміщувати дозатор якнайближче до поверхні землі, майже в зоні опорних коліс висівної секції сівалки.

Наступним показником роботи агрегатів є якісне загорання насіння в борозні. У разі глибини загорання насіння на 3-4 см відхилення залягання не має перевищувати 0,5 см, а за 5-8 см— до 1,0 см. І якщо сошник створить потрібні умови для швидкого проростання насіння, тоді ми отримаємо дружні сходи. А для цього треба розмістити насіння в борозну зі щільним ложем.

В рамках одного поля існують ділянки з різною щільністю ґрунту, вологістю та температурою. Цю проблему зазвичай вирішують шляхом попереднього налаштування глибини висіву на сівалці, в залежності від усередненого стану ґрунту на полі або спираючись на власний досвід. В результаті виникає ризик розміщення насіння на неоптимальній глибині, що може спричинити неоднорідні сходи, зокрема — на ділянках, де стан ґрунту суттєво відрізняється від усередненого на полі.

Для забезпечення високої точності посіву також потрібно дотримуватися певної швидкості руху енергозасобу, тому що рівномірність закладання насіння на певну глибину й однакова відстань між насіннями в рядку безпосередньо залежать від швидкості руху сівалки під час її роботи. Навіть найкращі сівалки не гарантують відсутності двійників та пропусків, працюють з порушенням інтервалів розкладки. Для просапних культур точність висіву та рівномірний розподіл насіння у рядку має ключове значення для урожайності, оскільки рослини конкурують за простір і поживні речовини.

Зазвичай налаштування норми висіву, відбувається усереднено, без врахування зональних особливостей поля щодо вмісту гумусу, його вологості, температури, крутизни схилу, і т.д. На загінках з наявністю поворотів і розворотів норму висіву необхідно регулювати в залежності від відстані секції сівалки від центру повороту чи розвороту. Ігнорування таких особливостей призводить до перевитрати посівного матеріалу, висіву з неоптимальною нормою, порушення сингуляції — всі ці фактори знижують врожайність. Отже, сіяти варто зі змінними нормами, що враховують зони неоднорідностей.

Найчастіше сівбу просапних культур виконують пунктирним або стрічковим способами. Вони є різновидами широкорядного способу сівби. Від вибору способу сівби залежать тип і конструктивні особливості не лише посівних агрегатів, а й усього комплексу машин для виконання подальших операцій.

Для досягнення високої якості сівби важливо забезпечити плавний перехід руху насіння в зоні укладання посівного матеріалу від колового до прямолінійного.

Керування технологічними режимами роботи сівалок точного висіву просапних культур із забезпеченням точного землеробства необхідно проводити у реальному часі та з урахуванням рівня і характеру місцевизначених фізико-механічних параметрів ґрунту сільськогосподарського поля, а також динамічних характеристик робочих органів сівалки, машино-тракторного агрегату, тощо. Місцевизначені параметри ґрунту, після їх збору, аналізу та параметричної інтерпретації мають, в широкому розумінні, детермінований характер і значною мірою визначають закон керування щільністю потоків води, активованих добрив і стимуляторів росту, насіння та визначає глибину ложе посівної борозни, зусилля для загорання насіння та ущилення борозен після висіву у них насіння.

СКЛАДОВІ ЯКІСНОГО ПОСІВУ СІВАЛКОЮ ТОЧНОГО ВИСІВУ

Васильченко О.В., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Врожайність сільськогосподарських культур складається з багатьох факторів. Деякі з них — підготовка ґрунту, захист і живлення рослин — залежать від професійності аграрія; на інші — стресові погодні умови, несвоєчасні опади, або їх відсутність — можна лише реагувати, своїми діями зменшуючи завдану шкоду. Якість посіву повністю залежить від аграрія і в його силах створити кращі умови для розвитку своїх культур.

Складові якісного посіву

Для того щоб якісно посіяти, треба якісно підготуватись: вирівняти поле, обробити ґрунт, позбавитися бур'янів, обрати якісне насіння, підгадати час перед опадами тощо. Але сьогодні, крім цих базових правил, якими десятками років керувалися українські агрономи, з заходу прийшли нові правила, які ґрунтуються на методах точного (координатного) землеробства.

Особлива увага при посіві сьогодні приділяється:

- дотриманню норми висіву (для неоднорідних полів потрібен посів зі змінною нормою);
- розміщенню насіння в ґрунті (витримування глибини розташування);
- взаємне розташування насінин (ширина міжрядь, та інтервалів між рослинами в ряду);
- відсутність помилок при посіві (двійників, пропусків, пересівів).

Якісний посів забезпечує дружні сходи, оптимальну густину стояння рослин, та потрібну кількість простору для їх розвитку та розкриття потенціалу врожайності. Але сьогодні такий посів можливий лише при використанні сівалок точного висіву, а це вимагає значних інвестицій в техніку.

Швидкість проростання насіння залежить від стану ґрунту (вологості, щільності), та глибини розташування насіння. Важливе значення для майбутньої врожайності має дружність сходів, яка залежить від здатності сівалки витримувати необхідну глибину посіву.

Інтервал між рослинами в ряду — це час, який сівалка проходить між вивільненням і потраплянням в ґрунт двох сусідніх зерен. В сівалках точного висіву приділяється увага ефективності розділення насіння, траєкторії його виходу, вільному проходженню насіннепроводу та іншим факторам, щоб домогтися ідентичної траєкторії руху та однакового часу доставки посівного матеріалу з бункера в ґрунт.

Дослідження розташування насінин в ряду показали, що головний фактор який впливає на точність розміщення — швидкість трактора. Якщо при роботі на високій швидкості на висівні секції сівалки не спричиняється необхідний тиск і вони підскакують, а насіння рикошетить від стінок зернової трубки — це призводить до неточного розміщення насіння, та порушення оптимального інтервалу між рослинами. Також додатковий імпульс сівалки може спричинити до відскакування насіння від борозни і зайвого самостійного руху.

Строкатість полів, особливості рельєфу, нерівномірність розподілення корисних елементів впливають на оптимальну норму висіву. Максимальну врожайність з строкатого поля можна отримати тільки завдяки диференційованому висіву. Посів зі змінною нормою виконується згідно карти-завдання, створеної на основі всіх важливих показників.

Окрім того що норма висіву найбільш важливий показник який впливає на підсумкову врожайність, необґрунтоване перевищення посівної норми призводить до перевитрат на насіння і значно зменшує маржинальність виробництва.

Для оцінки роботи висівного апарату сівалки використовується термін "сингулярність". Показник сингулярності залежить від кількості двійників і пропусків та характеризує ефективність роботи висівного апарату сівалки, його здатність відокремлювати зерна.

Окрема перевага використання сівалки точного висіву — моніторинг виконання посіву. Різні механічні перешкоди, або вихід з ладу окремих компонентів сівалки можуть призводити до некоректної роботи. Сучасні сівалки обладнуються датчиками для інформування механізатора про виконання роботи. Зокрема система сповіщає про забиті землею сошники, відсутність насіння в баку тощо.

На відміну від сівалок, якими користується сьогодні більшість аграріїв, недоліки роботи сівалок точного висіву виявляються не після появи сходів, коли вже не можна нічого зробити, а безпосередньо під час роботи. Тобто механізатор може відразу зупинити сівалку, виправити несправність, та продовжити роботу уникнувши майбутніх проблем пов'язаних з неякісним посівом.

ФАКТОРИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА МТА

Ігнатенко О.С., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Застосування технологій точного землеробства (Precision Agriculture) машинно-тракторним агрегатом (МТА) є важливим кроком у підвищенні ефективності сільськогосподарського виробництва, сприяючи оптимізації ресурсів, збільшенню врожайності та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище. Фактори підвищення ефективності застосування технологій ТЗ МТА наступні:

1. Огляд технологій точного землеробства: Технології точного землеробства охоплюють широкий спектр інструментів, включаючи глобальні позиційні системи (GPS), датчики, картографічне моделювання та автоматизоване управління. Ці інструменти дозволяють аналізувати та керувати аграрними процесами на рівні окремих ділянок поля, що дозволяє забезпечити більш ефективне використання ресурсів та покращити результативність вирощування культур.

2. Оптимізація використання ресурсів: Однією з основних переваг технологій точного землеробства є їх можливість точного дозування ресурсів, таких як насіння, добрива, вода та засоби захисту рослин. Завдяки цьому фермери можуть точно визначити потреби культур на різних ділянках поля і застосовувати необхідні ресурси лише там, де вони дійсно потрібні. Це дозволяє зменшити витрати на ресурси та підвищити їх ефективність.

3. Збільшення врожайності: Використання технологій точного землеробства дозволяє фермерам максимально використовувати потенціал кожної ділянки поля. Завдяки точній дозуванню ресурсів, оптимальному розташуванню рослин та контролю за умовами росту, можливе підвищення якості та кількості врожаю на одиницю площі.

4. Зменшення негативного впливу на навколишнє середовище: Технології точного землеробства дозволяють зменшити вплив сільськогосподарського виробництва на навколишнє середовище. Шляхом зменшення використання хімічних добрив та засобів захисту рослин, а також зменшення ерозії ґрунту через більш точне управління агротехнічними операціями, можна зменшити забруднення ґрунту, водних ресурсів та повітря.

5. Підвищення конкурентоспроможності господарств: Застосування технологій точного землеробства дозволяє сільськогосподарським господарствам підвищити свою конкурентоспроможність на ринку. Зменшення витрат на ресурси та підвищення врожайності дозволяють підприємствам отримувати більш високу прибутковість та ефективно конкурувати з іншими гравцями.

6. Розвиток інновацій та наукового прогресу: Впровадження технологій точного землеробства стимулює розвиток наукових досліджень та інновацій у сільському господарстві. Це відкриває нові можливості для розробки та вдосконалення технологій, які дозволять ще ефективніше використовувати ресурси та підвищувати виробничі показники.

У підсумку, застосування технологій точного землеробства у машинно-тракторному аграрному виробництві є ключовим фактором у підвищенні ефективності сільськогосподарського виробництва та розвитку сільського господарства в цілому. Ці технології не лише дозволяють фермерам досягати кращих результатів у вирощуванні культур, а й стимулюють інновації та розвиток нових галузей сільськогосподарської технології.

Крім того, важливо відзначити, що застосування технологій точного землеробства в сфері машинно-тракторного аграрного виробництва відкриває нові можливості для збільшення участі сільських господарств у міжнародному ринку. Завдяки покращенню якості та кількості вирощуваного урожаю, сільські господарства можуть збільшити свою експортну потужність і конкурувати на світовій арені, що приносить додаткові економічні вигоди для країни.

Крім того, важливим аспектом застосування технологій точного землеробства є їх потенціал у забезпеченні сталого розвитку сільських територій. Шляхом зменшення впливу сільськогосподарського виробництва на навколишнє середовище, збереження ґрунтових ресурсів та зменшення ерозії ґрунту, ці технології сприяють створенню більш здорового та екологічно безпечного середовища для майбутніх поколінь.

Враховуючи всі ці фактори, можна зробити висновок, що застосування технологій точного землеробства у сільському господарстві є ключовим чинником у підвищенні ефективності машинно-тракторного аграрного виробництва. Ці технології дозволяють досягати більшого врожаю за менший час та з меншими витратами, що стимулює розвиток сільськогосподарського сектору та сприяє сталому економічному зростанню країни.

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА: ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ

Ігнатенко О.С., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Впровадження систем точного землеробства сприяє підвищенню ефективності використання машинно-тракторних агрегатів шляхом оптимізації використання ресурсів, зменшення втрат та покращення якості обробки ґрунту.

1. **Оптимізація ресурсів:** Системи точного землеробства дозволяють точно дозувати ресурси, такі як насіння, добрива і засоби захисту рослин, забезпечуючи їх ефективне використання. Це дозволяє зменшити витрати на матеріали та енергію, збільшуючи економічну вигоду від виробництва.

2. **Мінімізація втрат:** Завдяки використанню сучасних технологій, таких як глобальні позиційні системи (GPS), датчики та картографічне моделювання, системи точного землеробства дозволяють уникнути перекриття та пересічення польових робіт, зменшуючи втрати ресурсів і покращуючи рівномірність обробки поля.

3. **Покращення якості обробки ґрунту:** Точне розташування машин та точне виконання операцій на полі, забезпечене системами точного землеробства, дозволяє досягти більш високої якості обробки ґрунту. Це включає у себе однорівневий глибокий розпушування, точну посів та збирання врожаю, що призводить до збільшення врожайності та покращення якості продукції.

4. **Екологічні переваги:** Використання систем точного землеробства сприяє зменшенню викидів шкідливих речовин в атмосферу через ефективне використання добрив та засобів захисту рослин, а також зменшення потреби у механічній обробці ґрунту.

5. **Підвищення конкурентоспроможності:** Застосування систем точного землеробства дозволяє сільськогосподарським підприємствам підвищити ефективність виробництва, знизити витрати та підвищити якість продукції, що сприяє збільшенню їх конкурентоспроможності на ринку.

Загальний висновок полягає в тому, що впровадження систем точного землеробства значно підвищує ефективність використання машинно-тракторних агрегатів, сприяючи збільшенню врожайності, зниженню витрат та покращенню екологічної стійкості сільськогосподарського виробництва.

Подальша деталізація тези дозволить розкрити важливі аспекти цієї теми.

6. **Підвищення точності та продуктивності:** Однією з ключових переваг систем точного землеробства є їх здатність до точного виконання різноманітних сільськогосподарських операцій. Наприклад, автоматизовані системи контролю глибини обробки ґрунту забезпечують рівномірність і точність розпушування, що в свою чергу позитивно позначається на якості посіву та збору врожаю.

7. **Зниження витрат ресурсів:** Використання систем точного землеробства дозволяє ефективно використовувати ресурси, такі як паливо, води, добрива та засоби захисту рослин. Наприклад, автоматичні системи дозування добрив на основі аналізу ґрунту дозволяють зменшити перерозхід та уникнути перекормлення рослин, що є частою проблемою у традиційних методах обробки.

8. **Удосконалення моніторингу та аналізу:** Системи точного землеробства забезпечують збір та аналіз великої кількості даних про стан поля, рослин та врожаю. Це дозволяє сільськогосподарським виробникам отримувати детальну інформацію про умови вирощування та розподіл ресурсів, що сприяє прийняттю більш обґрунтованих рішень у виробничих процесах.

9. **Підвищення стабільності виробництва:** Впровадження систем точного землеробства дозволяє зменшити вплив негативних факторів, таких як погодні умови чи різні ґрунтові властивості, на виробництво. Відповідно, зменшується ризик втрат врожаю та підвищується загальна стабільність сільськогосподарського виробництва.

10. **Соціальні та економічні переваги:** Застосування систем точного землеробства сприяє підвищенню якості життя сільських мешканців через зменшення ризиків для здоров'я та навколишнього середовища, а також через збільшення прибутковості сільськогосподарських підприємств.

Узагальнюючи, впровадження систем точного землеробства є ключовим кроком у покращенні ефективності використання машинно-тракторних агрегатів у сільському господарстві, що призводить до збільшення виробничої потужності, зниження витрат та покращення якості продукції.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ ВПРОВАДЖЕННЯМ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Ігнатенко О.С., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Впровадження систем точного землеробства сприяє підвищенню ефективності використання машинно-тракторних агрегатів шляхом оптимізації використання ресурсів, зменшення втрат та покращення якості обробки ґрунту. Розглянемо ключові моменти впровадження СТЗ:

6. **Оптимізація ресурсів:** Системи точного землеробства дозволяють точно дозувати ресурси, такі як насіння, добрива і засоби захисту рослин, забезпечуючи їх ефективне використання. Це дозволяє зменшити витрати на матеріали та енергію, збільшуючи економічну вигоду від виробництва.

7. **Мінімізація втрат:** Завдяки використанню сучасних технологій, таких як глобальні позиційні системи (GPS), датчики та картографічне моделювання, системи точного землеробства дозволяють уникнути перекриття та пересічення польових робіт, зменшуючи втрати ресурсів і покращуючи рівномірність обробки поля.

8. **Покращення якості обробки ґрунту:** Точне розташування машин та точне виконання операцій на полі, забезпечене системами точного землеробства, дозволяє досягти більш високої якості обробки ґрунту. Це включає у себе однорівневий глибокий розпушування, точну посів та збирання врожаю, що призводить до збільшення врожайності та покращення якості продукції.

9. **Екологічні переваги:** Використання систем точного землеробства сприяє зменшенню викидів шкідливих речовин в атмосферу через ефективне використання добрив та засобів захисту рослин, а також зменшення потреби у механічній обробці ґрунту.

10. **Підвищення конкурентоспроможності:** Застосування систем точного землеробства дозволяє сільськогосподарським підприємствам підвищити ефективність виробництва, знизити витрати та підвищити якість продукції, що сприяє збільшенню їх конкурентоспроможності на ринку.

11. **Підвищення точності та продуктивності:** Однією з ключових переваг систем точного землеробства є їх здатність до точного виконання різноманітних сільськогосподарських операцій. Наприклад, автоматизовані системи контролю глибини обробки ґрунту забезпечують рівномірність і точність розпушування, що в свою чергу позитивно позначається на якості посіву та збору врожаю.

12. **Зниження витрат ресурсів:** Використання систем точного землеробства дозволяє ефективно використовувати ресурси, такі як паливо, води, добрива та засоби захисту рослин. Наприклад, автоматичні системи дозування добрив на основі аналізу ґрунту дозволяють зменшити перевитрати та уникнути перекормлення рослин, що є частою проблемою у традиційних методах обробки.

13. **Удосконалення моніторингу та аналізу:** Системи точного землеробства забезпечують збір та аналіз великої кількості даних про стан поля, рослин та врожаю. Це дозволяє сільськогосподарським виробникам отримувати детальну інформацію про умови вирощування та розподіл ресурсів, що сприяє прийняттю більш обґрунтованих рішень у виробничих процесах.

14. **Підвищення стабільності виробництва:** Впровадження систем точного землеробства дозволяє зменшити вплив негативних факторів, таких як погодні умови чи різні ґрунтові властивості, на виробництво. Відповідно, зменшується ризик втрат врожаю та підвищується загальна стабільність сільськогосподарського виробництва.

15. **Соціальні та економічні переваги:** Застосування систем точного землеробства сприяє підвищенню якості життя сільських мешканців через зменшення ризиків для здоров'я та навколишнього середовища, а також через збільшення прибутковості сільськогосподарських підприємств.

Загальний висновок полягає в тому, що впровадження систем точного землеробства значно підвищує ефективність використання машинно-тракторних агрегатів, сприяючи збільшенню врожайності, зниженню витрат та покращенню екологічної стійкості сільськогосподарського виробництва.

Узагальнюючи, впровадження систем точного землеробства є ключовим кроком у покращенні ефективності використання машинно-тракторних агрегатів у сільському господарстві, що призводить до збільшення виробничої потужності, зниження витрат та покращення якості продукції.

Більше того, розвиток і впровадження технологій точного землеробства сприяють створенню нових робочих місць у сфері досліджень та розробок, а також у секторі обслуговування. Збільшення попиту на спеціалістів у цих галузях стимулює розвиток освіти та науки, що в свою чергу сприяє підвищенню рівня фаховості працівників у сільському господарстві. Такий комплексний підхід сприяє створенню умов для сталого і динамічного розвитку аграрного сектору в цілому.

ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ПАРАЛЕЛЬНОГО ВОДІННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ

Кибальник О.М. здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Вирощування зернових культур є ключовою галуззю сільського господарства, забезпечуючи продовольчу безпеку і виробництво комерційних культур. Однак, з постійно зростаючими вимогами до врожаїв, оптимізація процесів вирощування стає все більш важливою. У цьому контексті, впровадження системи паралельного водіння може виявитися важливим кроком у покращенні ефективності цього процесу.

Система паралельного водіння полягає в розділенні поля на дрібні сегменти з метою індивідуального управління вологою, добривами та іншими агротехнічними аспектами. Це дозволяє точніше реагувати на потреби рослин, уникати перенасичення чи недостатку поживних речовин, зменшувати витрати та максимізувати врожаї.

Переваги впровадження системи паралельного водіння включають підвищення врожайності за рахунок оптимізованого використання ресурсів, зменшення негативного впливу на середовище через зменшення витрат хімічних засобів та води, а також збільшення стійкості до погодних умов та кліматичних змін.

Однак, впровадження системи паралельного водіння вимагає значних інвестицій у спеціалізоване обладнання та технології, а також відповідного навчання та підготовки сільгоспвиробників. Крім того, існують виклики у впровадженні та налагодженні систем автоматизації, що можуть потребувати додаткового часу та ресурсів для успішної реалізації.

У подальших дослідженнях важливо дослідити вплив системи паралельного водіння на якість продукції, включаючи вміст поживних речовин та рівень забруднення. Також потрібно продовжувати працювати над вдосконаленням технологій і методів, щоб забезпечити максимальну ефективність та стійкість вирощування зернових культур за допомогою системи паралельного водіння.

Отже, впровадження системи паралельного водіння вирощування зернових культур визначається як перспективний шлях до підвищення ефективності, стійкості та сталості цієї галузі сільського господарства, зокрема в умовах зростаючих вимог до продуктивності та сталого використання ресурсів.

Впровадження системи паралельного водіння може сприяти зменшенню негативного впливу сільського господарства на навколишнє середовище. Це досягається шляхом точного дозування добрив та захисних засобів, що дозволяє уникнути зайвого використання цих матеріалів і, відповідно, зменшує ризик забруднення ґрунту і водних ресурсів.

Більш того, впровадження системи паралельного водіння може сприяти підвищенню економічної вигідності вирощування зернових культур. Шляхом оптимізації використання ресурсів, зниження втрат через неправильне водіння та ефективніше використання трудових ресурсів, сільгоспвиробники можуть досягати підвищення виробничої потужності та прибутковості своєї діяльності.

Наприклад, за допомогою точного водіння та регулювання вологості, сільгоспвиробники можуть підвищити якість своїх продуктів, що може призвести до отримання вищої ціни на ринку. Крім того, зменшення витрат на ресурси, такі як вода та добрива, дозволяє економити кошти, що також впливає на загальну економічну вигідність господарства.

Необхідно також врахувати потенційні виклики та обмеження при впровадженні системи паралельного водіння. Наприклад, необхідність високої точності в налаштуванні обладнання та управлінні процесами може вимагати додаткового навчання персоналу та інвестицій у спеціалізовану техніку. Крім того, існує потенційний ризик втрати ефективності системи через зношення обладнання або технічні проблеми, які потребують регулярного обслуговування та підтримки.

У підсумку, впровадження системи паралельного водіння є важливим кроком у покращенні ефективності, стійкості та екологічної придатності вирощування зернових культур.

АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВПРОВАДЖЕННЯМ СИСТЕМИ ПАРАЛЕЛЬНОГО ВОДІННЯ

Кибальник О.М. здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Впровадження системи паралельного водіння в технологічні процеси вирощування зернових сприяє підвищенню показників ефективності у сільському господарстві.

Система паралельного водіння дозволяє точно дозувати і розподіляти ресурси, такі як вода, добрива та пестициди, забезпечуючи їх оптимальне використання в залежності від потреб кожної ділянки поля. Це сприяє економії часу, коштів та ресурсів для фермерів.

Ефективне використання ресурсів через систему паралельного водіння допомагає зменшити негативний вплив сільського господарства на навколишнє середовище, зменшуючи викиди в атмосферу та забруднення ґрунту та водойм.

Застосування системи паралельного водіння підвищує ефективність вирощування зернових, а саме:

✓ **Оптимальне використання води:** Система паралельного водіння дозволяє точно дозувати та розподіляти воду на полі в залежності від потреб кожної ділянки. Це допомагає уникнути недостатку або пере-зрошення, забезпечуючи оптимальні умови для росту рослин і максимальний врожай.

✓ **Ефективне внесення добрив:** Система паралельного водіння дозволяє точно вносити добрива та мінеральних добавок разом з водою. Це забезпечує рівномірне розподілення поживних речовин по всій площі поля, що сприяє рівномірному росту та розвитку рослин, що збільшує врожайність.

✓ **Контроль над шкідниками та хворобами:** Система паралельного водіння дозволяє ефективно вносити пестициди та інші засоби захисту разом із водою. Це допомагає знизити поширення шкідників та захворювань, забезпечуючи здорові та стійкі рослини.

✓ **Мінімізація втрат:** Рівномірне та точне зрошення забезпечує мінімізацію втрат води через випаровування та забруднення. Це не лише економить водні ресурси, а й допомагає збільшити ефективність використання інших ресурсів, таких як праця та енергія.

✓ **Збільшення рівномірності врожаю:** Завдяки рівномірному розподіленню води, добрив та захисту, система паралельного водіння допомагає збільшити рівномірність врожаю по всій площі поля. Це дозволяє забезпечити стабільний та прогнозований урожай навіть в умовах зміни клімату.

✓ **Зменшення витрат і збільшення прибутковості:** Застосування системи паралельного водіння дозволяє зменшити витрати на воду, добрива та пестициди, а також збільшити врожайність. Це призводить до підвищення прибутковості сільськогосподарського виробництва.

Отже, система паралельного водіння відіграє ключову роль у підвищенні ефективності вирощування зернових культур, забезпечуючи оптимальне використання ресурсів та підвищуючи врожайність та прибутковість господарства.

Підвищення показників ефективності технологічних процесів у вирощуванні зернових культур може включати різноманітні аспекти:

1. Автоматизація та механізація, тобто використання сучасних сільськогосподарських машин та обладнання дозволяє автоматизувати та механізувати багато аспектів вирощування зернових. Це збільшує продуктивність праці та знижує витрати часу і ресурсів.

2. Впровадження сучасних технологій, таких як системи GPS, датчики, та аналіз даних, дозволяє фермерам отримувати точнішу інформацію про стан поля та рослин, що дозволяє ефективніше планувати та виконувати технологічні операції.

3. **Оптимізація використання ресурсів, ц-** інтелектуальні системи управління дозволяють оптимізувати використання ресурсів, таких як вода, добрива, та пестициди. Це допомагає знизити витрати та підвищити ефективність вирощування.

4. Використання сортів та гібридів зернових культур, які відповідають конкретним кліматичним умовам та потребам ринку, дозволяє збільшити врожайність та стійкість рослин до стресових умов.

5. Впровадження технологій та методів, спрямованих на попередження та управління ризиками, такими як шкідники, хвороби та неблагодіятні погодні умови, дозволяє знизити втрати та підвищити стабільність виробництва.

6. Кадровий потенціал та навчання, а це-інвестиції у навчання та розвиток кадрів у сільському господарстві сприяють підвищенню кваліфікації фахівців та ефективнішому використанню доступних технологій та методів вирощування.

Загальною метою цих аспектів є підвищення продуктивності, стійкості та прибутковості вирощування зернових культур шляхом оптимізації технологічних процесів.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОНЯШНИКУ

Лисенко С.О., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Вирощування соняшнику в сучасних умовах вимагає постійного удосконалення агротехніки та технологій для забезпечення стабільного врожаю. Одним із перспективних напрямків є впровадження систем точного землеробства (Precision Agriculture, PA), які базуються на використанні сучасних технологій для оптимізації виробничих процесів.

Аналіз сучасного стану вирощування соняшнику та *проблеми ефективності* МТП:

- Високі витрати на паливо та ресурси у зв'язку з недоцільним використанням машин та обладнання.
- Недостатня точність при висіві насіння, застосуванні добрив та захисті рослин, що призводить до нерівномірного росту та низького врожаю.

Обмежена можливість моніторингу стану рослин та ґрунту на великих площах.

Переваги та можливості впровадження систем точного землеробства у вирощуванні соняшнику:

- Підвищення точності висіву насіння та внесення агрохімікатів за рахунок використання GPS та автоматизованих систем.
- Оптимізація витрат ресурсів завдяки адаптивному дозуванню добрив та захистних засобів на основі даних про потреби кожного сегмента поля.
- Можливість відслідковувати зміни у рослинництві та ґрунті з використанням дронів, супутникових знімків та сенсорів.

Технологічні аспекти впровадження систем точного землеробства в МТП при вирощуванні соняшнику наступні:

- Інтеграція GPS технологій у сільськогосподарську техніку для автоматизованого керування рухом та точного внесення ресурсів.
- Розробка та використання сенсорів для моніторингу вологості, живлення та фізичних властивостей ґрунту.
- Розробка програмного забезпечення для обробки та аналізу даних, отриманих від сенсорів та інших джерел.

Економічна ефективність та виправданість використання систем точного землеробства в соняшниковому господарстві, це:

- Зменшення витрат на паливо та ресурси через оптимізацію їх використання.
- Підвищення врожайності та якості продукції за рахунок точного контролю за агротехнікою.
- Можливість зменшення збитків від захворювань та шкідників завдяки своєчасній та точній обробці рослин.

Щоб сприяти успішному впровадженню та оптимізації систем точного землеробства для підвищення ефективності МТП у вирощуванні соняшнику, надаємо рекомендації щодо впровадження та оптимізації систем точного землеробства для підвищення ефективності МТП у вирощуванні соняшнику:

- Проведення аналізу вартості та користі перед впровадженням нової технології.
- Підготовка персоналу та навчання з використання сучасної агротехніки.
- Поступове впровадження систем з урахуванням специфіки та потреб конкретного господарства.
- Постійний моніторинг та аналіз результатів для вдосконалення системи та досягнення максимальної ефективності.
- Встановлення зв'язку з іншими фермерами або агрономами, які вже успішно впровадили системи точного землеробства, для обміну досвідом та кращого розуміння можливостей та обмежень цих систем.
- Розробка плану реалізації та впровадження систем точного землеробства, включаючи часовий графік, розподіл витрат та залучення необхідних ресурсів.
- Розробка плану реалізації та впровадження систем точного землеробства, включаючи часовий графік, розподіл витрат та залучення необхідних ресурсів.
- Врахування особливостей місцевих умов (кліматичних, ґрунтових, топографічних тощо) при плануванні впровадження систем точного землеробства, оскільки це може вплинути на ефективність та результативність їхнього застосування.
- Постійний моніторинг ефективності та результатів використання систем точного землеробства, з можливістю швидко реагувати на виявлені проблеми та вдосконалювати стратегії вирощування соняшнику

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ З ВИКОРИСТАННЯМ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКУ

Лисенко С.О., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Вирощування соняшнику є важливим аспектом сільськогосподарського виробництва, оскільки ця культура має велике значення як джерело олії та біомаси. Використання машинно-тракторного парку в процесі вирощування соняшнику може відігравати ключову роль у підвищенні ефективності цього процесу. Розглянемо шляхи оптимізації вирощування соняшнику з використанням машинно-тракторного парку з метою підвищення ефективності та прибутковості сільськогосподарського виробництва.

Машинно-тракторний парк є невід'ємною частиною сучасного сільськогосподарського виробництва. Для вирощування соняшнику використовуються різноманітні машини та технології, починаючи від підготовки ґрунту і закінчуючи збиранням врожаю. Однією з ключових переваг механізації є зменшення людської праці та збільшення продуктивності процесу.

Ефективне вирощування соняшнику починається з якісної підготовки ґрунту. Машини для обробки ґрунту, такі як плуги, борони та глибокорозпушувачі, допомагають створити оптимальні умови для росту рослин. Використання сучасних технологій, таких як GPS-навігація та автоматичні системи контролю глибини обробки, може значно підвищити точність робіт і зменшити втрати ресурсів.

Машини для посіву соняшнику також відіграють важливу роль у процесі вирощування. Сучасні сівалки забезпечують рівномірне розподілення насіння, що дозволяє забезпечити оптимальні умови для росту культури. Крім того, машини для обробки ґрунту між рядками допомагають знизити конкуренцію з бур'янами та збільшити врожайність.

Ефективне зрошення та внесення добрив також є ключовими аспектами успішного вирощування соняшнику. Машини для поливу, такі як крапельниці та перемичкові системи, дозволяють забезпечити оптимальний рівень вологи у ґрунті. Точне внесення добрив за допомогою спеціалізованих розподільників також допомагає оптимізувати вирощування та забезпечити рослинам необхідні поживні речовини.

Останнім етапом вирощування соняшнику є збір врожаю. Сучасні комбайни оснащені передовими технологіями збирання, що дозволяють зменшити втрати та забезпечити високу якість зібраного матеріалу. Крім того, автоматизовані системи контролю допомагають підвищити продуктивність та знизити витрати ресурсів.

Отже, можна зробити **висновок**, що використання машинно-тракторного парку у вирощуванні соняшнику є ключовим фактором для досягнення високої ефективності та прибутковості в цій галузі. Оптимізація кожного етапу вирощування за допомогою сучасних технологій дозволяє забезпечити оптимальні умови для росту та розвитку культури, що в свою чергу забезпечує високий врожай і якість продукції. Інтеграція новітніх розробок у виробничий процес дозволяє зробити вирощування соняшнику більш ефективним і конкурентоспроможним на ринку.

Проте, на шляху до оптимальної ефективності вирощування соняшнику з використанням машинно-тракторного парку стоять деякі виклики. Один з них - це високі витрати на придбання та утримання сучасного обладнання. Інвестування в нові технології може бути великим фінансовим зусиллям для сільськогосподарських підприємств, особливо для малих і середніх фермерських господарств. До того ж, необхідно мати кваліфіковану робочу силу, яка вміє ефективно використовувати це обладнання.

Ще одним викликом є нестабільність ринкових умов. Ціни на нафту, з якої виготовляють соняшникову олію, можуть коливатися, впливаючи на прибутковість вирощування соняшнику. Також, висока конкуренція на ринку соняшникової олії може створити тиск на ціни і прибутковість.

Для подолання цих викликів можна використовувати стратегії диверсифікації вирощування, а також активно впроваджувати програми підтримки та субсидій для сільськогосподарських виробників. Крім того, постійне вдосконалення технологій та обладнання може допомогти знизити витрати та підвищити продуктивність.

Загалом, ефективність вирощування соняшнику з використанням машинно-тракторного парку може бути значно підвищена завдяки впровадженню сучасних технологій та оптимізації виробничих процесів. Розумне управління ресурсами та постійне підвищення кваліфікації працівників також відіграють важливу роль у досягненні успіху в цій галузі.

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ МАШИНО-ТРАКТОРНИМ АГРЕГАТОМ

Луценко С.А., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

За будь-якого технічного оснащення ефективність використання техніки є вагомою складовою рентабельності використаних технологій. На ефективність використання й рентабельність техніки впливають: її технічний рівень та технічний стан зі збільшенням терміну експлуатації, обслуговуючий персонал, затрати на пально-мастильні матеріали, забезпеченість технічним сервісом.

Останніми роками масовим явищем у зарубіжному тракторобудуванні стало застосування електронних засобів автоматизації для управління, контролю і регулювання режимами роботи вузлів і агрегатів тракторів, якими в тому або іншому ступені штатно або на замовлення оснащені практично всі трактори зарубіжних фірм. Зокрема, переважна більшість машин штатної комплектації оснащена електрогідравлічним регулюванням задньої начіпної системи, системами автоматичного контролю технічного стану і режимів роботи трактора з електронними щитками приладів, часто з'єднаними з різними варіантами інформаційно-обчислювальної системи, що мають радарні датчики дійсної швидкості для оцінки роботи трактора і продуктивності машинно-тракторного агрегату.

Системи автоматичного контролю довели свою ефективність за тривалий період експлуатації. Під час використання досягається поліпшення якості роботи і зниження втрат, запобігання аварійним ситуаціям.

Засоби автоматизації широко використовуються у конструкціях тракторів високої потужності, забезпечуючи наступні функції:

- діагностики, тобто безперервного моніторингу роботи вузлів і агрегатів, інформації оператора й автоматичного корегування їх налаштувань із подачею сигналу тривоги при виникненні несправностей;
- управління розворотом у кінці смуги з програмуванням операцій (до 35), що повторюються, при цьому реєструється пройдена відстань, проводяться розрахунки тривалості операцій, витрати палива та ін.;
- регулювання двигунів на оптимальний режим роботи;
- управління начіпним робочим устаткуванням (по шині CAN) з обміном даними між трактором і устаткуванням;
- автоматичного водіння по сигналах супутникових навігаційних систем, збору і документування облікових даних, створення змінних карт робіт, аналізу врожайності полів, пошуку можливостей і резервів поліпшення результатів робіт.

Менша загальна кількість проводів полегшує і прискорює роботу конфігурації. Також на більшості сучасних машин встановлена GPS-навігація, яка дає можливість орієнтуватися у будь-якій ситуації.

Загальний принцип оцінки доцільності використання машин більш складної конструкції можна сформулювати наступним чином: чим більша потужність і вищий тяговий клас тракторів, тим вони продуктивніші, але і дорожчі. Тому на них більш економічно виправдане застосування додаткових дорогих пристроїв, що підвищують їх експлуатаційні властивості, оскільки частка в загальній вартості трактора менша, ніж у трактора малого тягового класу, а ефект від їх використання помітніший.

Технологія GPS дозволяє збільшити ефективність виконання технологічних операцій за рахунок точного керування агрегатом, що виключає потребу в маркері й інших способах орієнтації, крім того реалізація основних положень інтегрованої системи керованого землеробства, зокрема, моніторингу стану ґрунту, внесення добрив, обробітку ґрунту, посіву, догляду за рослинами, не можлива без систем GPS, ГЛОНАСС.

Система точного землеробства дозволяє інтенсифікувати сільськогосподарське виробництво, збільшити продуктивність, рівень оплати і престижність професій у сільському господарстві. Підвищити ефективність використання виробничих фондів та оборотних коштів. Вживання новітніх технологій дає змогу підвищити врожайність за рахунок дозованого внесення добрив і пестицидів, тим самим покращуючи екологічну ситуацію.

Висока конкурентоспроможність аграрних підприємств можлива лише за ефективного функціонування сільськогосподарського виробництва на основі механізації і автоматизації шляхом застосування високопродуктивної техніки, а також якісного проведення технічного обслуговування і ремонту. Під час управління машинно-тракторним парком підприємства необхідно регулярно проводити аналіз ефективності його використання і, як наслідок, здійснювати оптимізацію технічного забезпечення, у тому числі шляхом застосування нових технологій для сільськогосподарського виробництва.

АВТОМАТИЧНЕ КЕРУВАННЯ РУХОМ МТА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЙОГО ПОТОЧНОГО МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ

Луценко С.А., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Процес керування рухом колісної машини являє собою сукупність дій водія, спрямованих на організацію руху з метою забезпечення необхідного режиму (напрямки і швидкості) руху. Водій в процесі керування є ключовою ланкою практично на всіх етапах процесу керування рухом машини.

У разі систем автоматичного керування рухом функції, покладені на водія, частково (підрулюючі пристрої та пристрої автопілотування), або повністю (безпілотні автотранспортні засоби (АТЗ)) перекладаються на автоматичні системи контролю, діагностики та керування.

У сільському господарстві для МТА, як правило, виконання технологічних операцій пов'язане з рухом по траєкторіях близьким до прямолінійним. Зазвичай ці траєкторії спрямовані паралельно одній із сторін оброблюваного поля.

Одним з головних завдань, які доводиться вирішувати при побудові системи автоматичного водіння, це завдання визначення поточного місцезнаходження МТА щодо задається траєкторії. При цьому точність проходження по задається траєкторії обумовлена вимогами до виробленої технологічної операції. Так, для оранки помилка між двома рядами не повинна перевищувати 5 см. Виконання цього завдання можна розділити на два напрямки

Перший напрямок, яке знайшло більш широке застосування на поточний момент, засноване на визначенні поточного місця розташування МТА за допомогою спеціальних пристроїв відносно нерухомої системи координат.

Поточне положення порівнюється з задається траєкторією руху, яка зберігається в пам'яті в тій же системі координат. Для визначення поточного місцезнаходження застосовуються радіотехнічні засоби, глобальні супутникові навігаційні системи (GPS-навігація) і інерційні навігаційні системи (ІНС). У першому випадку на МТА встановлюється два радіодальноміра, які заміряють відстані від трактора до двох нерухомих ретрансляторів, за якими обчислюються поточні значення координат МТА. У другому випадку на трактор встановлюється високоточний навігаційний GPS / ГЛОНАСС приймач. При цьому для збільшення точності використовується додатковий стаціонарний навігаційний приймач, який виступає в ролі базової станції для передачі коректує інформації. Альтернативою GPS- навігації є ІНС системи, які будуються на інерційних датчиках на основі мікро-електро-механічних систем. Основний принцип роботи ІНС складається в інтегруванні рівнянь орієнтації, швидкості і місця розташування, в які спочатку слід ввести початкові умови руху.

Крім цього знаходить своє застосування гібридна навігаційна система, в якій одночасно застосовуються і доповнюють один одного супутникова, інерціальна і розрахунково-аналітична навігація. Використання гібридної навігаційної системи дозволяє використовувати переваги і усувати недоліки кожної з навігаційних підсистем.

Другий напрямок ґрунтується на тому, що положення МТА визначається не абсолютно, а щодо деякого орієнтиру, властивого даної операції. У своєму русі МТА копіює (відстежує) цей орієнтир, який є слідом попереднього проходу або попередньої операції.

За типом сліди можна розділити на природні та штучні. Природний слід утворюється під час виконання технологічної операції. Наприклад, сліди борозни при оранці. Відомі спроби розрізняти розділ між обробленою і необробленою поверхнями по яскравому контрасту за допомогою оптико-електронних засобів пропонувалися способи безконтактного стеження за стінкою орної борозни за допомогою ультразвуку, ємнісних датчиків, лазерного далекоміра, а рядки рослин відстежувалися електроконтактним способом.

Штучний слід створюється навмисно. Відомий спосіб водіння сільськогосподарських агрегатів в міжряддях просапних культур по попередньо нарізаним в міжряддях під час посадки (посіву) культур глибоким щілинах.

Існують роботи, в яких для створення штучного сліду застосовується покладений під землю кабель, через який пропускається змінний струм звукової частоти. При цьому електромагнітне поле, яке утворюється навколо кабелю вловляється встановленими в МТА датчиками, це дозволяє визначити відстань від кабелю до трактора. За аналогічним способом під орний шар або на системи трубопроводів крапельного поливу поперечно руху МТА встановлюються феромагнітні слід покажчики, а в сам МТА магніточутливі датчики.

В даний час почали з'являтися системи, які комбінують в собі обидва напрямки завдання визначення поточного місцезнаходження МТА. Наприклад, використання GPS-навігації з лазерною системою зчитування сліду або з системою обробки зображень. Сигнали положення, які генеруються системами відповідної комбінованої системи, зіставляються в пристрої обробки і керування, а логічний алгоритм оцінює якість сигналів і виробляє сигнал коригування положення в залежності від оцінки якості інформації.

АНАЛІЗ СИСТЕМ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ НА ОСНОВІ ВІДНОВЛЮВАННИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Неплій С. А., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: ст. викладач Савойський О. Ю.
Сумський НАУ

Використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) стає все більш актуальним у зв'язку з ростом свідомості про проблеми, пов'язані з енергетикою, та з прагненням до сталого розвитку. Огляд систем енергопостачання, заснованих на ВДЕ, стає необхідністю для розуміння перспектив, викликів та можливостей, які вони відкривають для суспільства.

Розвиток технологій у сфері відновлюваних джерел енергії сприяє зниженню їх вартості та розширенню їх доступності для широкого кола споживачів. Це стимулює економічний зріст та сприяє створенню інноваційних рішень у сфері енергетики, що відкриває нові перспективи для розвитку суспільства у цілому.

Використання ВДЕ пропонує широкий спектр переваг для енергетичного сектору та суспільства в цілому. Перш за все, це дозволяє зменшити залежність від традиційних джерел енергії, таких як вугілля, нафта та природний газ, що сприяє зниженню викидів парникових газів. Крім того, ВДЕ є нескінченним джерелом енергії, що забезпечує стабільність поставок енергії та робить їх більш передбачуваними у порівнянні з традиційними джерелами. Це також створює нові робочі місця в сфері виробництва, установок та обслуговування ВДЕ систем.

Постійний прогрес у дослідженнях у галузі енергетичних технологій відкриває нові можливості для підвищення ефективності та надійності систем ВДЕ. Впровадження інтелектуальних систем керування, використання розумних схем зберігання енергії та розвиток гібридних систем, що поєднують різні джерела ВДЕ, сприяють створенню більш гнучких та стабільних енергетичних мереж.

Розвиток міжнародного співробітництва у сфері ВДЕ дозволяє обмінюватися досвідом та технологіями між країнами, що сприяє розвитку глобальної інфраструктури з використання відновлюваних джерел енергії та сприяє зменшенню загрози змін клімату.

Незважаючи на переваги, системи енергопостачання на основі ВДЕ стикаються зі своїми викликами. Один з основних викликів – це нестабільність, пов'язана з варіацією погодних умов. Наприклад, енергія від сонячних панелей може бути знижена у разі хмарного неба або вночі, а енергія від вітряних турбін – у разі слабкого вітру. Це вимагає розробки ефективних систем зберігання енергії або розумного управління енергетичною мережею.

Інфраструктурні виклики, такі як обмежена доступність земельних ділянок для встановлення сонячних панелей або вітряних турбін, можуть ускладнити розвиток ВДЕ. Фінансові перешкоди також можуть стати значною перепорою, оскільки вартість встановлення та обслуговування ВДЕ систем може бути високою.

Незважаючи на виклики, системи енергопостачання на основі ВДЕ відкривають шляхи до сталого розвитку. Їхнє впровадження сприяє зменшенню забруднення довкілля, створенню нових робочих місць у зеленій енергетиці та стимулює інноваційні рішення в сфері енергетики. ВДЕ можуть допомогти забезпечити енергетичну безпеку, роблячи суспільство менш залежним від імпорту джерел енергії та сприяючи розвитку внутрішнього енергетичного ринку.

Крім зазначених переваг, системи енергопостачання на основі відновлюваних джерел енергії створюють нові можливості для розвитку регіонів з недостатніми ресурсами традиційної енергетики. Віддалені або відчужені від енергетичних мереж території можуть отримати доступ до стабільного та недорогого енергопостачання за рахунок встановлення сонячних панелей, вітряних турбін або інших ВДЕ систем.

Помітною перевагою є також можливість зменшення енергетичної нерівності в суспільстві. За допомогою ВДЕ технологій можна забезпечити енергією навіть ті регіони, які традиційно були виключені з енергетичних мереж через економічні або технічні обмеження. Це сприяє соціальній справедливості та допомагає підвищенню життєвого рівня місцевого населення.

Більше того, розвиток ВДЕ систем відкриває нові можливості для інновацій та розвитку нових ринків. Виникнення нових технологічних підприємств, що спеціалізуються на виробництві, встановленні та обслуговуванні ВДЕ систем, сприяє економічному зростанню та розвитку нових секторів ринку праці.

Огляд систем енергопостачання на основі відновлюваних джерел енергії відображає їхню значущість для сталого розвитку. Вони мають великий потенціал для забезпечення енергетичної безпеки, зниження забруднення довкілля та стимулювання економічного зростання. Проте, для досягнення цих переваг необхідно активно працювати над вирішенням викликів та максимально використовувати можливості, які відкриваються за допомогою систем енергопостачання на основі відновлюваних джерел енергії.

ХАРАКТЕР РОЗПОДІЛУ РОСЛИННИХ РЕШТОК ЗА ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИМ КОМБАЙНОМ. ВАЖЛИВІСТЬ ТА ВПЛИВ НА ТЕХНОЛОГІЮ ВИРОЩУВАННЯ

Бортун В.А. здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: д.т.н, професор Зубко В.М.
Сумський НАУ

Зважаючи на технологічну та технічну інтенсифікацію агровиробництва з метою отримання високих врожаїв за мінімальних затрат на тонну виробленої продукції, варто задуматися про такий важливий аспект як управління поживними рештками культури попередника. Зокрема для тих фермерів, які вирощують озимий ріпак.

Загальновідомо, що основними формуючими факторами майбутнього врожаю є: підготовка ґрунту, строки сівби, достатня кількість поживних речовин, посів насіння (строки та норма), боротьба з бур'янами та шкідниками, насіннєвий матеріал тощо (рис. 1.).

Цілком очікувано, що підготовка ґрунту стоїть на чільному місці, адже вона, по суті, слугує базою усіх послідовних технологічних операцій та управлінських рішень. Однак тут варто зазначити, що підготовка ґрунту починається не з моменту безпосереднього механічного впливу ґрунтообробних знарядь на родючий шар, а трохи раніше, – зі збирання врожаю! У ґрунт має бути повернуто усе те, що було з нього взято. Зокрема рослинна біомаса, що містить чимало мінеральних речовин.

Другим найбільш цінним ресурсом в рослинництві є поживні рештки залишені на полі після збирання врожаю попередника, а першим і найбільш цінним є сам ґрунт. На превеликий жаль, практика землеробства рясніє описами різноманітних способів по утилізації поживних решток, аби вони не заважали роботі ґрунтообробних машин. Іншими словами, надзвичайно часто поживні рештки розцінюються як побічний, незатребуваний продукт – «сміття». І цей підхід треба міняти, адже рослинні рештки – солома, полова і стерня, є природнім матеріалом для формування ґрунту, генерування гумусу та поживних речовин для живлення рослин і ґрунтових мікроорганізмів. Уся ця «біота» здатна виробляти ферменти, що руйнують клітковину і лігнін, білки рослинних решток, перетворюють складні сполуки на прості, які легко засвоюються рослинами. Окрім того, використання соломи як добрива дозволяє значно скоротити затрати на її збирання, а також знизити чисельність мишоподібних гризунів, які дуже полюбляють оселятися в залишених на полі «солом'яних перинах».

Готуючи ґрунт до майбутнього урожаю, дуже важливо рівномірно розподілити по його поверхні і кваліфіковано загорнути рослинні рештки. І рівномірність тут виступає основним фактором впливу, адже вона визначає подальший обробіток, баланс мінеральних речовин і води, умови формування посівного шару, отримання сходів і їх рівномірність, а також наступний розвиток рослин.

Зернозбиральний комбайн як машина, що перша вступає в безпосередній контакт з врожаєм, окрім своєї основної функції, має ще й якісно подрібнити і рівномірно розкидати незернову частину по усій ширині захвату жатки. Комбайн може бути обладнаний усіма необхідними для цього системами, і вибір тих чи інших систем завжди залишається актуальним, оскільки дуже часто природне бажання не витратити зайвого може зіграти не на користь гідного врожаю.

Практика показує, що типовий «український» комбайн – це комбайн в агрегаті з жаткою шириною захвату 7,5 м, який обладнано лише подрібнювачем соломи з інерційним принципом розподілу маси через дефлектори (мал. 3), за оцінками виробників таких комбайнів в господарствах України понад 72%. Зазвичай, подрібнювальні системи такого типу досить добре справляються з розподілом грубого вороху, тобто соломи, яка виходить з системи сепарації, на ширину до 8 м. Однак варто пам'ятати, що дрібний ворох – полова і дрібна січка соломи, що сходять з верхнього решета системи очистки за такого виконання, «дбайливо» укладається у валок, ширина якого не перевищує ширини решетного стану комбайна, і спричиняє надмірну концентрацію органічної маси посеред проходу комбайна.

Наведений матеріал побудований довкола проблематики, яку несе в собі нерівномірний розподіл поживних решток попередника за комбайном, та можливих варіантів вирішення. Наведені графіки розподілів подані спрощено, проте наочно відображають усю суть проблеми і дозволяють оцінити важливість та можливості тих чи інших систем розподілу комбайнів. На даний момент можна з впевненістю сказати, що комбайн щонайменше має бути обладнаний системою розподілу рослинних решток, до складу якої входять подрібнювач з розподільником дефлекторного (пластинчастого) типу та половорозкидач, адже така система допоможе не просто заощадити ресурси, а й отримати кращий врожай.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ З РОЗРОБКОЮ МОНТАЖУ КТП

Ібрагімов М. Е., здобувач освіти 4 курсу, ІТФ
Науковий керівник: старший викладач Рясна О.В.
Сумський НАУ

Електроенергетична система України сьогодні представляє собою мережу, що складається з електростанцій, підстанцій, ліній електропередач, та кінцевих споживачів, які майже синхронно здійснюють виробництво, передачу, розподіл та споживання електричної енергії. Електроживлення забезпечує споживачів необхідною електричною енергією. В сучасному світі стабільне функціонування можливе лише при надійному постачанні якісної електроенергії. Наразі, виробництво матеріальних благ, які задовольняють численні потреби людства, тісно пов'язане з необхідністю створення і використання численних об'єктів, споруд та пристроїв. Все це становить штучні матеріальні комплекси.

Провідною метою галузі електроенергетики є забезпечення споживачів надійним та якісним електропостачанням. Завдання якісної роботи енергетичної системи не можна було б виконати без тривалої модернізації електричних мереж і підстанцій. Така потреба обумовлена зростаючими обсягами споживання електроенергії та застаріванням технічного устаткування. Трансформаторна підстанція є типом електричної підстанції, яка виконує функцію зміни напруги електричної енергії за допомогою трансформаторів. Комплектна трансформаторна підстанція (КТП) представляє собою підстанцію, яка містить готові шафи або модулі з вмонтованими трансформаторами та інше обладнання для розподілу енергії, що поставляється у вигляді, готовому до монтажу або вже повністю зібраному.

При будівництві нових підприємств або реконструкції існуючих велика увага приділяється монтажу електротехнічного обладнання і електроустановок. Електромонтажні роботи є завершальним етапом будівництва і визначають терміни введення об'єктів в експлуатацію. Якість електромонтажних робіт є ключовим аспектом для забезпечення надійної, продуктивної і безпечної експлуатації електроустановок та технологічного обладнання. Покращення електромонтажних робіт передбачає використання новітніх технік, сучасних засобів механізації, вдосконалення монтажних технологій та організацію праці.

Надійність електроустановок, їх збереження та уникнення непланових зупинок технологічних процесів, а також досягнення високих економічних показників залежать від їх рівня та правильної експлуатації. Тому важливим є організація ремонтних робіт і належний профілактичний догляд за електроустановками. Для цього впроваджується система планово-попереджувального технічного обслуговування і ремонту, яка передбачає систематичне та заздалегідь заплановане проведення встановлених видів технічного обслуговування і планових ремонтів виробів для визначених умов експлуатації.

Під час монтажу зовнішніх комплектних трансформаторних підстанцій (КТП) силові трансформатори та коміркові розподільчі пристрої (КРУ) розвантажують на фундамент, вирівнюють та закріплюють. Потім встановлюють ошиновку та проводять монтаж вторинних ланцюгів, заземлення і освітлення. Кабелі по території підстанції укладають у лотки або короба. У комплектних трансформаторних підстанціях струмоведучі з'єднання виконуються жорсткою ошиновкою. Навколо підстанцій встановлюють сіткове огороження.

Реконструкція електромережі, яка включає впровадження сучасних технологічних рішень та розробку деталізованих планів монтажу комплектних трансформаторних підстанцій, є ключовим аспектом для підвищення ефективності та надійності систем електропостачання. Цей процес не тільки сприяє зменшенню втрат електроенергії в мережах, але й забезпечує кращу адаптацію до зростаючих вимог споживачів та стандартів електробезпеки.

Впровадження КТП дозволяє автоматизувати управління навантаженнями, покращує координацію режимів роботи обладнання, та сприяє більш ефективному моніторингу та діагностиці системи. Розробка відповідних технічних рішень та монтажних схем для КТП вимагає комплексного підходу, що включає аналіз існуючих мереж, вибір оптимальних технологій та забезпечення їх інтеграції з вже існуючою інфраструктурою, що, в свою чергу, підвищує загальну продуктивність системи електропостачання.

Основна функція цих установок – це трансформація електричної напруги для ефективного передавання та розподілу енергії. Вони виконують роль у підвищенні чи зниженні напруги відповідно до потреб енергосистеми, що сприяє стабільному та безпечному забезпеченню споживачів електроенергією.

Комплектні трансформаторні підстанції використовуються у багатьох галузях, включаючи промисловість, енергетику, нафтогазовий сектор, енергозалежні установи, міське господарство, транспорт, громадське будівництво, аеропорти та інші місця, які потребують надійного та безпечного розподілу електроенергії. Значення цих підстанцій у забезпеченні стабільної подачі електроенергії є критичним для підтримки сталого розвитку та ефективної діяльності різноманітних економічних секторів.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ З МОДЕРНІЗАЦІЄЮ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ

Макурін Д.О., здобувач освіти 4 курсу, ІТФ
Науковий керівник: старший викладач Рясна О.В.
Сумський НАУ

Сучасна електроенергетична система України – це група генеруючих станцій і підстанцій, ліній електропередачі і споживачів, об'єднаних майже одночасними процесами виробництва, передачі, розподілу та споживання електричної енергії. Тому реконструкція повітряних ліній в селі Ромашкове Шосткинського району Сумської області є єдиним найбільш раціональним способом електропостачання віддаленого населеного пункту і промислових об'єктів, а їх модернізація – невід'ємним процесом експлуатації ліній, під час якої здійснюється повна заміна морально та фізично застарілого обладнання.

Повітряні лінії складаються з таких основних конструктивних елементів: проводів різних конструкцій та перерізів, якими передається електричний струм. Грозозахисних тросів, які захищають лінії від грозових розрядів. Опор різних типів — для підвішування проводів та грозозахисних тросів. Ізоляторів або гірлянд ізоляторів для ізоляції проводів від заземлених частин опори. Заземлювальних пристроїв та розрядників, які забезпечують відведення струмів блискавки у землю. Над повітряними лініями електропередачі напругою 50 кВ (в окремих випадках — 35 кВ) і вище для захисту від ударів блискавки підвішують заземлені троси зі сталевих або сталевалюмінієвих проводів. Разом з цими тросами чи вмонтованими у них можуть прокладатись волоконно-оптичні лінії зв'язку.

Залежно від призначення та способу кріплення ізоляторів до опор розрізняють підвісні ізолятори, які використовують на лініях напругою 35 кВ та більше, і штирові, які застосовують на лініях до 35 кВ. Конструкція підвісних ізоляторів дає змогу складати з окремих ізоляторів гірлянди необхідної довжини залежно від напруги лінії. Штирові ізолятори розраховують лише на одну з електричних напруг лінії, тому лініям різних напруг відповідають різні типи штирових ізоляторів.

До лінійної арматури належать металеві деталі, які використовують для кріплення проводів і тросів до гірлянд ізоляторів і кріплення гірлянд до опор, з'єднання проводів і тросів, підтримування проводів на певній відстані один від одного при розщепленні фаз. За призначенням арматура поділяється на натяжні та підтримні затискачі, з'єднувачі, зчипні деталі, дистанційні розпірки, захисні кільця і роги та віброгасники. Ідеальна мережа і загальний режим роботи системи. Витрати на електроенергію можна скоротити, використовуючи більш сучасне обладнання.

Електрифікація сільського господарства – створення й введення в дію електроенергетичної бази для споживачів у сільських регіонах. Передбачає будівництво електростанцій, ліній електропередачі й трансформаторних підстанцій для виробництва і транспортування електроенергії, широке використання її для електрифікації й автоматизації виробничих процесів та в побуті сільських жителів.

Взаємопов'язана сфера життєдіяльності людини, спрямована на виробництво електроенергії у великих кількостях, її перетворення, передачу та розподіл серед електроприймачів називається електроенергетикою, структурна схема якої представлена на рис. 1.

Електрифікація є одним із вагомих чинників у сільському господарстві, важливою умовою створення матеріально-технічної бази галузі, підвищення продуктивності праці й культури виробництва, вдосконалення його техніки і технологій та забезпечення соціальних потреб населення. Один із важливих показників системи енергозбереження - надійність постачання електричної енергії. У зв'язку з ростом електрифікації сільськогосподарського виробництва, особливо з відтворенням тваринницьких комплексів промислового типу будь-яке відключення планове (для ревізії та ремонту) та особливо несподіване, аварійне наносить великий збиток споживачу та енергетичній мережі. Тому необхідно застосовувати ефективні та економічно доцільні заходи по забезпеченню оптимальної надійності енергопостачання споживачів.

Електрифікація, розподіл та використання електричної енергії у всіх галузях промисловості та побуту населення, один з важливіших факторів технічного прогресу. Була розроблена програма по електрифікації народного господарства з метою інтенсивного його розвитку, і основною метою якої було переведення споживачів на централізоване енергопостачання, що забезпечить можливість не тільки безперервного енергопостачання, а ще й, у зв'язку з вимогами до мереж з кількома джерелами живлення, гарантійну певну якість отриманої електричної енергії, що актуально на сьогоднішній день за умов вимог споживачів та монопольного положення організацій, що здійснюють електропостачання.

ПРОЦЕС МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ІСНУЮЧИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ МАЙСТЕРНІ

Пимоненко Б.В., здобувач освіти 4 курсу, ІТФ
Науковий керівник: старший викладач Рясна О.В.
Сумський НАУ

В рамках стратегії модернізації та підвищення продуктивності, було розпочато процес реконструкції системи електрифікації майстерні з монтажу та ремонту електрообладнання. Ця ініціатива спрямована на підвищення надійності, зменшення витрат на енергію та підвищення безпеки працівників.

Одним із головних аспектів реконструкції є заміна застарілих електричних систем на сучасні, більш ефективні та енергоефективні моделі. Це включає в себе встановлення нових електрощитів, розширення систем заземлення, а також використання енергозберігаючих технологій.

Крім того, в рамках проекту проводиться оновлення кабельних мереж, що дозволить забезпечити стабільне електроживлення обладнання та уникнути перебоїв у виробничому процесі. Застосування сучасних технологій дозволить також підвищити контроль за електробезпекою та зменшити ризик аварійних ситуацій.

Загалом, реконструкція системи електрифікації майстерні є важливим кроком у напрямку підвищення ефективності виробничого процесу, зниження витрат та забезпечення безпеки працівників.

Реконструкція системи електрифікації майстерні по монтажу та ремонту електрообладнання - це процес модернізації та вдосконалення існуючих електричних систем для забезпечення їх ефективності, безпеки та надійності. Це може включати заміну застарілих обладнань, встановлення нових технологій, підвищення енергоефективності та інші заходи.

Автоматизована система керування системою освітлення зазвичай включає в себе використання сучасних технологій, таких як сенсори руху, програмне забезпечення для керування освітленням з використанням розкладу або віддалено через мобільний додаток, а також можливість збору та аналізу даних щодо використання енергії для оптимізації споживання.

Ці процеси допомагають підвищити продуктивність, знизити витрати на енергію та забезпечити більш комфортні умови праці для співробітників.

Розробка автоматизованої системи керування системою освітлення є важливим кроком у впровадженні сучасних технологій у будівельній та промисловій сферах. Ця система дозволяє ефективно використовувати електроенергію, забезпечуючи при цьому оптимальне освітлення приміщень та знижуючи витрати енергоресурсів.

Автоматизована система керування освітленням використовує сучасні технології, такі як програмне забезпечення, модульні системи для автоматичного регулювання інтенсивності освітлення залежно від часу доби чи умов оточуючого середовища. Це дозволяє ефективно використовувати світло, зменшуючи споживання електроенергії та витрати на оплату рахунків за електрику.

Крім того, автоматизована система керування освітленням може бути інтегрована з іншими системами "розумного будинку" для забезпечення максимального комфорту та безпеки користувачів.

Такі системи стають все більш популярними та необхідними у сучасних будівлях та підприємствах, де вимагається ефективне використання енергії та збереження ресурсів.

В рамках проекту проведено реконструкцію системи електрифікації майстерні з впровадженням автоматизованої системи керування освітленням. Нова система дозволяє оптимізувати використання електроенергії, забезпечуючи оптимальний рівень освітлення відповідно до потреб приміщення. Це не лише зменшує витрати на енергоспоживання, а й підвищує комфорт та безпеку працівників.

Перш ніж почати реконструкцію, проведено докладний аналіз існуючої системи електрифікації та освітлення, щоб визначити недоліки та потреби у вдосконаленні. Після цього було розроблено проект автоматизованої системи керування, враховуючи вимоги до енергоефективності та безпеки. Впровадження нової системи проводилося крок за кроком, з монтажу нового обладнання до налаштування параметрів та навчання персоналу.

Нова автоматизована система керування освітленням дозволяє зменшити людський вплив на процес управління, забезпечуючи точне та ефективне керування освітленням з урахуванням змінних умов. Це забезпечує не лише економію енергії, а й збільшує тривалість експлуатації обладнання та покращує робочі умови. Нова система керування освітленням може бути легко інтегрована з іншими системами автоматизації виробничих процесів, такими як системи контролю доступу, системи безпеки та системи моніторингу умов приміщення. Це сприяє створенню єдиної ефективної інфраструктури, що покращує управління та забезпечує більшу безпеку та продуктивність. Нова система також забезпечує можливість моніторингу та збору даних про використання електроенергії та освітлення. Це дозволяє аналізувати ефективність та виявляти можливості для подальшої оптимізації, а також планувати регулярне обслуговування та заміну обладнання заздалегідь.

ОПТИМІЗАЦІЯ РУХУ МАШИННИХ АГРЕГАТІВ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ МЕХАНІЗОВАНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ

Тесленко О.В. аспірант 1 року навчання, ІТФ
Науковий керівник: д.т.н, професор Алфьоров О.І.
Сумський НАУ

В умовах широкомасштабної агресії РФ та потреб економіки України у забезпеченні конкурентоспроможності агропродукції держави на світовому ринку, постає необхідність забезпечення високої ефективності виробництва агропродукції на місцях. З іншого боку зменшення кількості посівних площ наштовхує агровиробників на пошук шляхів підвищення продуктивності аграрних земель, які все ще є у користуванні

Удосконалення технологічних процесів, оптимізації руху агротехніки, впровадження механізованих агротехнологій та зменшення витрат на виробничі операції – основні шляхи подолання кризи змін у земельному банку.

Розглянувши окремо всі наведені фактори та проаналізувавши літературні доробки вчених, можна зробити висновок, що оптимізація руху машинних агрегатів при забезпеченні механізованих технологій залежить від продуктивності (W) машинно-тракторного агрегату (МТА).

Продуктивність МТА в основному залежить від швидкості робочого руху агрегату (V_p), робочої ширини захвату робочого органу (B_p) та коефіцієнту робочого часу зміни (t).

Фахівці у сфері агровиробництва, не радять збільшувати V_p , це може призвести до погіршення якості технологічної операції, тим паче що швидкість МТА для кожної технологічної операції прописана у технологічному процесі.

Науковці [1] вважають, що з двох шляхів V_p та B_p збільшення W , більш перспективним являється збільшення B_p , але при цьому необхідно збільшити номінальну потужність МТА. Зміни в конструкції при збільшенні потужності МТА спричинять підвищення витрат на паливо та в загальному виразі збільшить собівартість виробленої продукції.

Таким чином, один з ефективних методів підвищення продуктивності МТА є детальне дослідження t , з метою його поліпшення.

Дослідження t передбачає аналіз тривалості, як робочого, так і не робочого часу техніки у процесі виробництва. Збір і аналіз включають дані про час роботи МТА, час витрачений на планове технічне обслуговування, ремонт МТА, час простою техніки через перерви та поломки, час на розвороти та доїзди або інші продуктивні та непродуктивні втрати часу.

Результати дослідження дозволять зменшити час змін МТА, щоб максимально використовувати час їх роботи, що в свою чергу:

- підвищить загальну W виробництва;
- дозволить агровиробництву більш оперативно реагувати на зміни ринку та збільшить його конкурентоспроможність;
- допоможе забезпечити стабільність і якість продукції, оскільки різні процеси можуть виконуватися на одній машині без зайвих перерв;
- максимізує використання обладнання, забезпечуючи його більшу ефективність.

Дослідна тема допомагає визначити ефективність використання обладнання, виявити потенційні проблеми та впровадити заходи щодо їх вирішення, спрямовані на підвищення продуктивності та зниження витрат на обслуговування.

Важливим аспектом в дослідженні оптимізації машинного руху агрегату, є зменшення споживання енергії та ресурсів. Це може мати значний екологічний ефект, зменшуючи викиди шкідливих речовин та сприяючи збереженню природних ресурсів.

Отже, оптимізація руху машинних агрегатів при забезпеченні механізованих технологій, що включає в себе дослідження та оптимізацію коефіцієнта робочого часу зміни МТА є важливими завданнями для підвищення ефективності агровиробництва та підвищення конкурентоспроможності агровиробництва в країні та за її межами та потребує нагального і ретельного дослідження.

Список використаної літератури:

1. Надикто В. Т., Кюрчев В. М., Аюбов А. М., Масалабов В. М., Кістечок О. Д. (2018) «Перспективи зростання продуктивності роботи машинно-тракторного агрегату». Науковий вісник ТДАТУ, Вип. 8, том 2, С.1-12

ПРОБЛЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Ткаченко А.В., аспірант 2 курсу, ІТФ
Науковий керівник: проф. В.Б.Тарельник
Сумський НАУ

В даний час збільшилася номенклатура марок і моделей автомобілів, що експлуатуються в Україні. На даний момент в Україні, як і в країнах ближнього зарубіжжя, недостатня виробничо-технологічна база, яка могла би забезпечити якісний ремонт автомобілів і агрегатів. Це призвело до збільшення витрат на технічну експлуатацію техніки, тому що весь час доводиться власними силами проводити ремонт на застарілому, не відповідальному сучасним вимогам обладнанні, за допомогою нових деталей, які не завжди є оригінальними (заводськими).

При використанні неоригінальних деталей знижується ресурс агрегатів та автомобілів в цілому, що призводить до частих простоїв у ремонті, збільшуючи тим самим собівартість вантажних та пасажирських перевезень.

Відомо, що підвищення ефективності використання автомобілів та утримання їх у працездатному стані потребує вдосконалення ремонтно-обслуговуючої бази шляхом збільшення потужності і розвитку мережі спеціалізованих ремонтних підприємств з ремонту як вітчизняних, так і іноземних автомобілів, а також щодо відновлення їх оригінальних ресурсо-визначальних деталей.

Відомо, що вартість запасних частин у структурі собівартості капітального ремонту досягає загалом 48–70%, яка збільшується, як правило, з підвищенням конструктивної складності машин (наприклад, для КамАЗ-5540– 60,6%, ГАЗ-3309 –61, 1%, сміттевоз Мерседес Бенц, Есоніс – 66,2%) тому заміна нових деталей на відновлені деталі дозволить у значній мірі знизити собівартість ремонту машин.

Відновлення зношених деталей машин і обладнання — технічно і економічний виправданий захід. Воно дозволяє підприємствам, що експлуатують та обслуговують автомобілі, скорочувати час простою на усунення несправної техніки, підвищувати якість її технічного обслуговування та ремонту, позитивно впливати на покращення показників надійності у процесі технічної експлуатації автомобілів. Також обґрунтовується доцільність організації робіт з відновлення та зміцнення деталей зниженням собівартості та підвищення ресурсу відремонтованих як агрегатів, так і машин в цілому за рахунок закінчення витрат на придбання нових запасних частин та скорочення виробництва та витрат при експлуатації машинних підприємств.

Дослідження стану якості деталей ремонтваних машин дозволили встановити, що у багатьох випадках частка однойменних деталей, придатних для подальшого використання без ремонту, становить 20–45%; що підлягають ремонту та відновлення – 40–60%, непридатних для відновлення– 9–20%. Ця статистика характеризує якість базових і корпусних деталей (включаючи блоки і головки циліндрів, колінчасті вали, шатуни, корпуси водяних насосів та інші деталі), що свідчить про високу інтенсивність їх заміни. З іншого боку, значні обсяги ремонтного фонду деталей і нехтувати умовами гострого дефіциту багатьох оригінальних запасних частин вважається недоцільним.

При відновленні деталей число операції скорочується в 5–8 разів, а витрата металу та матеріалів у 20–30 разів у порівнянні з виготовленням нових. Збільшення обсягів відновлення деталей дозволить істотно знизити витрати на придбання запасних частин, а відтак і собівартість ремонту машин. Дана стратегія обґрунтована відсутністю централізованих поставок оригінальних запасних частин, збільшеним кількістю контрафактних деталей машин, відсутнім достатнім фінансуванням на постачання та купівлю нових деталей, у яких вартість висока через логістичні проблеми. Є потреба забезпечення високої якості відремонтованої техніки. Для цього необхідно відновити їх геометричні параметри із забезпеченням заданого ресурсу.

Так, по двигунах внутрішнього згорання це блоки і головки циліндрів, колінчасті і розподільні вали, шатуни. По шасі – несучі елементи, корпуси трансмісії, деталі ходової частини. За деталями машин, що працюють при гідроабразивному зношуванні – золотники, корпуси золотників, плунжера тощо. При ремонті та поновленні деталей може проводитися їх модернізація: покращуватись геометрія посадкових деталей, що сполучаються; підвищуватись твердість робочих поверхонь шляхом наплавлення, напилення, нанесення гальванічних, полімерних покриттів, що дозволить досягати не тільки вигідного ресурсу деталей, а й перевищувати його.

РОЛЬ ҐРУНТОЗАХИСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМАХ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Чубенко С.В., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Абсолютний розвиток сільського господарства вимагає не лише збільшення врожайності, але й збереження родючості ґрунтів. У цьому контексті, впровадження ґрунтозахисних технологій у системи точного землеробства стає критичним аспектом. Ця теза досліджує ефективність таких технологій у збереженні якості ґрунту та збільшенні врожайів, враховуючи різноманітні аспекти, такі як водо-, енерго- та ресурсозбереження, а також мінімізацію ерозії та забруднення ґрунтів. Вивчаються вплив ґрунтозахисних заходів на фізичні, хімічні та біологічні властивості ґрунту, а також їхній вплив на рентабельність та стійкість агроєкосистем. Результати досліджень служать обґрунтуванням важливості використання ґрунтозахисних технологій у сучасному сільському господарстві для забезпечення сталого розвитку та збереження природних ресурсів.

Давайте розглянемо деякі ключові аспекти цієї теми:

- *Водозахист*, це-використання методів точного землеробства, таких як системи крапельного зрошення та мікроіригації, дозволяє ефективно використовувати водні ресурси та уникнути зайвого змиву поживних речовин із ґрунту. Це допомагає зменшити забруднення вод.
- *Збереження родючості ґрунту*, тобто досліджується, які технології дозволяють зменшити деградацію ґрунтів та зберегти їхню родючість в умовах сучасного агропромислового виробництва.
- *Мінімізація ерозії*, при цьому розглядається вплив ґрунтозахисних заходів на запобігання втрати ґрунтового покриву через водну та вітрову ерозію.
- *Водозбереження*, тобто аналізується, які технології дозволяють ефективно використовувати водні ресурси та запобігати перенасиченню ґрунту водою.
- *Енергоефективність*. Вивчається вплив застосування ґрунтозахисних технологій на зменшення енерговитрат у сільському господарстві.
- *Мінімізація використання хімічних речовин*: Розглядається, як застосування точного землеробства сприяє зменшенню використання хімічних добрив та пестицидів, що сприяє збереженню якості ґрунту та довкілля.
- *Вплив на врожайність та якість продукції*: Досліджується, як застосування ґрунтозахисних технологій впливає на урожайність та якість сільськогосподарської продукції.

Детальний аналіз цих аспектів допомагає обґрунтувати важливість та ефективність впровадження ґрунтозахисних технологій у сучасному землеробстві, що сприяє сталому розвитку сільського господарства та збереженню природних ресурсів нашої планети, ефективність ґрунтозахисних технологій у вирощуванні сільськогосподарських культур в системах точного землеробства виявляється через кілька ключових аспектів:

1. Оптимізація використання ґрунту: Застосування точного землеробства дозволяє точно дозувати необхідні ресурси (добрива, воду, пестициди) для кожного конкретного місця на полі в залежності від його властивостей та потреб культур. Це дозволяє уникнути надмірного використання ресурсів та зменшує негативний вплив на ґрунтові ресурси.

2. Мінімізація ерозії та збереження структури ґрунту: Впровадження ґрунтозахисних методів, таких як консерваційне землеробство та додаткові заходи захисту від ерозії, допомагає зберегти структуру ґрунту та зменшити його ерозію. Це сприяє підвищенню стійкості ґрунтового покриву та збереженню родючості.

3. Збереження вологи в ґрунті: Використання технологій точного землеробства дозволяє оптимізувати полив, що дозволяє економити воду та зберігати її в ґрунті. Це особливо важливо в умовах зменшення доступності води для сільськогосподарських культур.

1. Підвищення врожайності: Завдяки точному дозуванню добрив, води та інших ресурсів, а також врахуванню індивідуальних потреб кожного рослини, системи точного землеробства можуть підвищити врожайність культур та забезпечити стабільний і якісний урожай.

2. Мінімізація викидів та забруднення: Ефективне використання ресурсів та застосування альтернативних методів обробітку ґрунту та захисту рослин допомагає зменшити викиди шкідливих речовин у навколишнє середовище та забруднення ґрунтів.

У цілому, ефективність ґрунтозахисних технологій у вирощуванні сільськогосподарських культур в системах точного землеробства полягає в їхній здатності забезпечувати стале виробництво продуктів харчування, зберігаючи при цьому родючість ґрунтів та зменшуючи негативний вплив на довкілля.

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ҐРУНТОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМАХ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Чубенко С.В., здобувач освіти 2м курсу, ІТФ
Науковий керівник: к.е.н., доцент Хворост Т.В.
Сумський НАУ

Впровадження ґрунтозахисних технологій у системи точного землеробства є важливим кроком у напрямку створення стійких, ефективних та екологічно безпечних агроєкосистем. Ці технології дозволяють зменшити втрати ґрунту, оптимізувати використання ресурсів, підвищити врожайність та якість продукції, зменшити негативний вплив на довкілля та забезпечити стійкий розвиток сільськогосподарського виробництва.

Поява точного землеробства дозволяє максимально ефективно використовувати ресурси та зменшувати втрати, шляхом впровадження передових технологій, таких як GPS, дрони, сенсори тощо.

Використання точного землеробства сприяє зменшенню ерозії та деградації ґрунтів завдяки точному розподілу ресурсів (води, добрив, засівних матеріалів) в зоні розсіювання культур, що забезпечує оптимальні умови для їхнього зростання та розвитку.

Правильно налаштовані системи точного землеробства дозволяють застосовувати добрива та захисні засоби лише у необхідних кількостях та місцях, що сприяє зменшенню забруднення ґрунту хімічними речовинами та підвищує його продуктивність.

Використання ґрунтозахисних технологій у системах точного землеробства сприяє створенню більш стійких та здорових екосистем, зберігаючи біорізноманіття та знижуючи негативний вплив сільськогосподарської діяльності на навколишнє середовище.

Впровадження ґрунтозахисних технологій у системи точного землеробства може призвести до збільшення врожайності та якості продукції, зменшення витрат на добрива та захисні засоби, а також підвищення загальної ефективності сільськогосподарського виробництва.

Такий підхід сприяє створенню стійких та ефективних агроєкосистем, які забезпечують продовольчу безпеку та дбають про довкілля.

Точне землеробство дозволяє оптимально розподіляти водні ресурси у відповідності з потребами рослин. За допомогою систем автоматичного поливу, заснованих на даних сенсорів та аналізів ґрунту, можна уникнути надмірного або недостатнього зрошення, що зберігає водні ресурси та запобігає ерозії.

Застосування точного землеробства дозволяє уникнути надмірного зжимання ґрунту внаслідок навантаження та обробітку машинами. Рівномірне розподілення дії машин та оптимальне використання поля допомагають зберегти структуру ґрунту та підтримати його родючість.

Використання сучасних інформаційних технологій, таких як штучний інтелект та аналіз даних, дозволяє зробити системи точного землеробства ще більш ефективними. Автоматизація процесів та аналіз великих обсягів даних допомагають забезпечити швидку реакцію на зміни у вирощуванні культур та оптимізувати виробничі процеси.

Постійний розвиток ґрунтозахисних технологій у системах точного землеробства полягає в пошуку нових методів оптимізації вирощування культур, зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище та підвищенні продуктивності сільськогосподарського виробництва.

Загалом, впровадження ґрунтозахисних технологій у системи точного землеробства є ключовим фактором для створення стійких, продуктивних та екологічно безпечних агроєкосистем, що відповідають сучасним вимогам сільськогосподарського виробництва.

Завдяки використанню передових технологій, таких як GPS, дрони, сенсори та аналітика даних, сільські господарства можуть досягати оптимального використання ресурсів та зберігати природні ресурси для майбутніх поколінь. Водночас, це сприяє підвищенню економічної ефективності господарства та забезпечує його конкурентоспроможність на ринку.

Загалом, розвиток та впровадження ґрунтозахисних технологій у сільському господарстві є необхідним кроком для створення сталого та продуктивного агропромислового сектору, який забезпечує якісні продукти для споживачів та зберігає навколишнє середовище для майбутніх поколінь.

Успішна імплементація ґрунтозахисних технологій потребує спільних зусиль галузевих експертів, дослідників, фермерів, урядових органів та громадських організацій. Сприятливе регулювання та фінансова підтримка з боку влади, наукові дослідження для пошуку нових технологій та методів, а також навчання та консультування фермерських господарств щодо використання цих технологій є ключовими компонентами успішної реалізації цієї стратегії.

Інвестування в ґрунтозахисні технології є не лише економічно вигідним кроком, але й важливим кроком у збереженні навколишнього середовища та забезпеченні продовольчої безпеки на майбутнє.

Отже, впровадження ґрунтозахисних технологій у системи точного землеробства має перспективу стати ключовим елементом сталого розвитку сільського господарства, сприяючи забезпеченню ефективного використання ресурсів, збереженню ґрунтів та довкілля та підвищенню життєвого рівня сільських громад.

КРИТИЧНІ ВІДМІННОСТІ МІЖ ГВИНТОВИМИ ТА ПОРШНЕВИМИ ПОВІТРЯНИМИ КОМПРЕСОРАМИ

Василенко М.А., аспірант 1 курсу
Науковий керівник: проф. В.Б. Тарельник
Сумський НАУ

Вибір повітряних компресорів зазвичай зводиться до двох основних типів: поршневих компресорів (ПК) і гвинтових компресорів (ГК). Для вибору більш необхідного потрібно розглянути істотні відмінності між ними.

Дизайн. ПК мають колінчастий вал, що приводиться в рух електродвигуном. Коли вал обертається, він штовхає поршень вгору та вниз, втягуючи повітря в камеру, коли воно рухається в одному напрямку, а потім стискає його, коли поршень змінює напрямок. Через свою конструкцію такі компресори часто називають поршневими. ГК мають два ротори, які обертаються в камері стиснення і створюють тиск повітря. Зазвичай для охолодження, ущільнення та змащування компонентів вони використовують масляну систему.

Тепло. ПК працюють при відносно високих температурах, близько 150-200°C. ГК, що змащуються маслом, працюють при значно нижчій температурі, в діапазоні 80-100°C.

Робочий цикл. Робочий цикл компресора означає відсоток часу, протягом якого компресор може безпечно працювати без ризику перегріву або надмірного зносу. ПК покладаються на радіаційне охолодження та не мають контуру охолодження для відведення тепла від стиснення. Як наслідок, вони мають низький робочий цикл, потрібен час, щоб охолонути. Не рекомендується інтенсивне використання або інтенсивний цикл. Вони найкраще працюють із періодичним або частковим режимом роботи — робочий цикл 50% або менше. У результаті цього скороченого робочого циклу потрібно додати резервуари для зберігання, щоб забезпечити доступність стисненого повітря під час їхнього періоду «охолодження». ГК витримують 100% робочий цикл.

Якість повітря. Поршні виробляють більші імпульси повітря, ніж обертовий гвинт. І, оскільки між повітрям і маслом у них просто кільця склоочисника, у них немає систем, які б запобігли проходженню масляних скупчень. Це величезні недоліки для фарбувальних робіт, де потрібен плавний, рівномірний потік високоякісного повітря для отримання дзеркального покриття. Хоча ГК також мають масло в зоні стиснення, вони оснащені сепаратором, який видаляє це масло з повітря. А завдяки нижчим робочим температурам з ГК легше видалити вологу та забруднення. Це покращення якості повітря дає значну економію праці та матеріалів.

Надійність. За відповідних умов ПК дуже довговічні. Але, коли поршні старіють, потік зменшується, а винесення масла збільшується, особливо якщо вони не обслуговуються належним чином. Оскільки вони мають менше рухомих частин ГК є більш надійними, ніж інші.

Технічне обслуговування. Хоча регулярне технічне обслуговування ПК є простим і недорогим, вони з часом потребуватимуть серйозного обслуговування або реконструкції. ГК мають менше рухомих компонентів, тому, як правило, вони менше зношуються. Це зменшує обслуговування.

Використання енергії. Поршні покладаються на значний перепад тиску, щоб забезпечити час «охолодження», згаданий вище. Як результат, забезпечують до 0,11 м³. Гвинтові компресори є більш енергоефективними, виробляючи до 0,14 м³ на хвилину.

Шум. Оскільки поршні, як правило, відкриті, з гучними клапанами та відсутністю акустичних кожухів, поршневі компресори шумні, рівень звуку зазвичай перевищує 85 дБА. Фактично, багато компаній хочуть ізолювати їх у приміщеннях, де стає жарко. Або перейдіть до ГК, щоб зменшити шум і вібрацію. ГК тихіше, ніж більшість інших типів компресорів, з рівнем шуму від 65 до 75 дБ, тихіше, ніж звичайний пилосос. А оскільки рівень вібрації низький, їх не потрібно прикривати до підлоги.

Початкова вартість. Простіші ПК є відносно недорогими, і, отже, здаються практичними для невеликих застосувань, які не вимагають постійного використання. Але ціна повністю завантаженого компресора порівнянна з вартістю багатьох роторних шнекових варіантів. У той час як початкова вартість ГК вища, його загальна вартість життєвого циклу буде нижчою через їх загальну надійність і ефективність.

Використання. ПК добре працюють у системах, де потрібен високий тиск повітря або низька швидкість потоку. Найчастіше їх можна знайти в, будівництві, виробництві та системах опалення, вентиляції та кондиціонування повітря. ПК традиційно були ідеальним вибором для таких застосувань, як майстерні з ремонту мотоциклів і автомобілів, де періодично використовуються пневматичні інструменти. ПК мабуть, найкращий вибір для шиномонтажної майстерні.

ГК для застосувань вимагають постійного потоку стисненого повітря при постійному рівні тиску. Зазвичай вони використовуються в галузях промисловості, які потребують великого об'єму стисненого повітря, таких як виробництво, нафтогаз, харчова промисловість і виробництво напоїв, фармацевтика, виробництво напівпровідників, текстильна промисловість та виробництво електроенергії. Або навіть у більшій автомобільній майстерні, де використання є більш постійним.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ПОСІВУ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМБІНОВАНОЇ СІВАЛКИ JUNKKARI

Павловський С.В., аспірант 1 курсу
Науковий керівник: проф. В.Б. Тарельник
Сумський НАУ

Посадка – важливий етап рослинництва. Це також етап, який становить основну частину річних витрат для фермерів.

Традиційно посів насіння та внесення добрив — це фази, які виконуються окремо. Фермеру доводиться виходити на поле в окремих випадках: вносити добрива та за допомогою іншої машини сіяти насіння. Це вимагає як часу, так і ресурсів. Це також збільшує річні витрати, оскільки фермеру потрібно вдвічі більше палива, щоб завершити посів.

Комбінована сівалка пропонує компетентну альтернативу. Використовуючи комбіновану сівалку, яка поєднує процеси внесення добрив і посіву, фермери економлять час, зменшують споживання палива та підвищують ефективність посіву.

Комбіновані сівалки мають ряд функцій і налаштувань, які можна регулювати. Наприклад, можна регулювати глибину посіву, міжряддя та норму висіву, що забезпечує гнучкість посіву різних культур. Крім того, деякі моделі оснащені технологією точного розміщення насіння та добрив, що ще більше розширює їхні можливості.

Більш традиційний спосіб розкидання добрив окремо та посіву насіння іншою машиною часто призводить до дефіциту добрив, оскільки вони розподіляються по полю нерівномірно.

У моделях комбінованих сівалок Junkkari поєднане внесення добрив і розміщення насіння для забезпечення точності. Сошник розміщує насіння та добриво близько одне до одного, підвищуючи ефективність добрива. Ця технологія покращує процес вирощування шляхом підвищення ефективності посіву та, по суті, призводить до підвищення врожайності та зниження річних витрат для фермерів.

Окрім покращеної ефективності процесу посіву та внесення добрив, комбінована сівалка має ряд інших переваг. Це:

Висока продуктивність також у вологу погоду. Комбіновані сівалки пропонують чудові результати навіть за неоптимальних погодних умов.

Оптимальний ґрунт і підвищена кількість поживних речовин. Комбіновані сівалки допомагають створити ґрунтове ложе, яке забезпечує оптимальне середовище для вирощування, використовуючи точне розміщення добрив і насіння. Це підвищує швидкість проростання та зменшує конкуренцію бур'янів.

Ці сівалки підходять для різних сортів культур. Комбіновані сівалки обладнані для посіву багатьох сортів культур, що робить їх ідеальною сільськогосподарською машиною для фермерів, які мають різноманітний асортимент культур.

Здоровий ґрунт. Найбільше багатство фермерів – здоровий ґрунт. Комбіновані сівалки зменшують пошкодження ґрунту та збільшують доставку поживних речовин, таким чином покращуючи стан ґрунту.

Підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Основною перевагою комбінованого посіву щодо підвищення врожайності є точність розміщення насіння та добрив.

Таким чином, комбіноване посівне дає фермерам можливість прискорити щорічні посівні процеси, заощадити ресурси та мінімізувати щорічні витрати.

ЗМІЦНЕННЯ МЕТАЛОРІЖУЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ КОМБІНОВАНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО ЛЕГУВАННЯ

Доценко А.О., аспірант 1 курсу
Науковий керівник: проф. В.Б.Тарельник
Сумський НАУ

Зносостійкість металоріжучого інструменту з різними покриттями або зміцненого різними методами досліджувалася в лабораторних умовах і в умовах виробництва.

Випробування у виробничих умовах дозволили накопичити статистичні дані по вибору як методу зміцнення, так і матеріалу покриття металоріжучого інструменту (МІ).

В даний час на багатьох підприємствах машинобудування і приладобудування є установки для електроіскрового легування (ЕІЛ), призначені для зміцнення металоріжучого інструменту (МІ), але далеко не скрізь вони працюють з належною віддачою. Це установки з ручним вібратором: «УИЛВ-7», «УИЛВ-8», «Елітрон-14», «Елітрон-22-А» і ін. Ми жодною мірою не зменшуємо конструктивні особливості вище названого устаткування, більш того, дуже вдячні всім, хто брав участь в їх створенні. На всіх установках цього типу нами отримані стабільні результати по зміцненню МІ. Основна причина їх неефективного використання - це відсутність або недотримання технології ведення процесу ЕІЛ.

Підвищення зносостійкості МІ методом ЕІЛ можливо бути досягнуте як технологічними прийомами (застосуванням багат шарових електроіскрових покриттів, оптимізацією режимів ЕІЛ, використанням сучасних і більш ефективних електродних матеріалів тощо), так і поєднання ЕІЛ з іншими технологіями. Слід пам'ятати, що при ЕІЛ на установках з ручним вібратором велике значення для досягнення позитивних результатів має кваліфікація оператора. Для механізації процесу ЕІЛ ми використовували гвинторізний верстат, в патроні якого закріплювали МІ. Вібратор, в спеціальному пристосуванні, закріплювали в різцеутримувачі супорта верстату.

Резервом створення нових електродних матеріалів, МІ, що істотно підвищують стійкість, може служити порошкова металургія (ПМ). З метою застосування в якості електродів-інструментів (ЕІ) нових композиційних зносостійких матеріалів, отриманих за допомогою ПМ, досліджувалися матеріали, що складаються з суміші 1М (70% Ni, 20% Cr, 5% Si, 5% B) і ВК6. Виготовленими таким чином ЕІ проводилось ЕІЛ мечиків М12 x 1,0 зі сталі Р6М5 (HRC 63) на установці моделі «УИЛВ-8». Застосування нових ЕІ, отриманих за допомогою ПМ (90% ВК6 + 10% 1М) дозволило в 1,5 - 2,0 рази збільшити стійкість МІ, що спричиняє за собою підвищення продуктивності праці і економію дорогих матеріалів.

Зміцнення мітчиків, які закріплювали в патроні верстату, проводили по передній поверхні, яка розташовувалась перпендикулярно до ЕІ.

Відомо, що карбідні з'єднання тугоплавких металів утворюють щільний шар покриття і унаслідок їх невеликої хімічної активності найменш чутливі до складу навколишнього середовища і матеріалу основи (деталі). Такі покриття володіють мінімальною схильністю до схоплювання при терті і додають поверхні високу зносостійкість і твердість, що у поєднанні з малою схильністю до схоплювання при терті надзвичайно бажано для поверхонь тертя. Проте їх порівняно високий коефіцієнт тертя (0,3 - 0,7) не завжди дозволяє застосовувати ці покриття для деталей тертя без додаткової обробки, що знижує коефіцієнт тертя. Відомо також, що ЕІЛ вуглецем (графітом) знижує шорсткість нанесених раніше електроіскрових покриттів.

Враховуючи вищесказане, нами пропонується легування карбідними з'єднаннями тугоплавких металів сумістити з легуванням молібденом, що має нижчий коефіцієнт тертя і графітом, що знижує шорсткість формованих покриттів.

Таким чином, в якості ЕІ використовували цангу, в яку вставляли пучок з стержнів \varnothing 1 мм, виготовлених: 1) - за допомогою ПМ (90% ВК6 + 10% 1М); 2) - з молібденової проволочки і 3) - з вуглецю (графіту марки ЕГ-4). В результаті відбувається спільна обробка зміцнюваної поверхні пучком з окремих електродів, властивості яких доповнюють один іншого. В результаті шорсткість покриттів знижується. Наприклад, якщо при ЕІЛ ЕІ складу (90% ВК6 + 10% 1М) \varnothing 2,0 мм при енергії розряду $W_p = 0,13$ Дж і продуктивності $Q = 1,0$ см²/хв. шорсткість покриття складає $Ra=1,9-2,3$ мкм, то легування на цьому ж режимі пучком електродів з (90% ВК6 + 10% 1М), молібдену і вуглецю (графіту), кожен з яких має \varnothing 1,0 мм, дозволяє отримувати покриття, шорсткість яких $Ra=0,7-0,9$ мкм.

Пропонована комбінація електродних матеріалів разом з новим способом нанесення їх на ріжучу кромку інструментів дозволяє різко до 4,2 раз підвищити стійкість МІ. Очевидно, що сумісне легування твердим сплавом ВК6 і молібденом з вуглецем дозволяє формувати в покритті більш складні карбіди вольфраму і карбіди молібдену.

Новий спосіб нанесення покриттів пройшов виробничу апробацію на АТ «СМНВО ІНЖИНІРИНГ» (м. Суми) при нарізуванні різьби у важкооброблюваних матеріалах. Випробовувалися як зміцнені, так і незміцнені мітчики М10 при нарізуванні різьб в рамках (сталь 12Х18Н10Т) і корпусах (сталь Х18Н9Т), мітчики М12 при нарізуванні різьб в цапфах, штовхачах і роторах другого каскаду (сталь 10Х17Н13М3Т). Результати показали підвищення стійкості МІ в 3,5-4,2 рази.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕПЛИЦЬ – СУЧАСНА СИСТЕМА МІКРОКЛІМАТУ

Великород Д.С., здобувач ІТФ СНАУ,
Науковий керівник: старший викладач Рясна О.В.
Сумський НАУ

Автоматизація теплиць: крок у майбутнє. Сьогодні теплиця – це не просто спосіб вирощувати овочі та фрукти в холодну пору року. Це й можливість отримати багатий урожай, економити час та ресурси, а також насолоджуватися свіжими продуктами власного виробництва.

Чому автоматизація теплиць стає все більш популярною? Ефективність: Автоматизовані системи керування мікрокліматом, поливом, освітленням та вентиляцією дозволяють створити оптимальні умови для росту рослин. Це веде до збільшення врожайності та покращення якості продукції.

Економія: Автоматизація допомагає економити воду, електроенергію та інші ресурси. Зручність: Завдяки автоматизованим системам не потрібно щодня їздити до теплиці, щоб контролювати мікроклімат та поливати рослини.

Модернізація: Автоматизація теплиць – це частина загальної модернізації агрокомплексу. Впровадження нових технологій дозволяє використовувати такі системи автоматизації.

Керування мікрокліматом: Автоматизовані системи контролюють температуру, вологість, освітлення та вентиляцію.

Полив: Автоматичні системи поливу забезпечують рослини необхідною кількістю води.

Вентиляція: Автоматизовані системи вентиляції забезпечують приплив свіжого повітря.

Інші системи: Існують також автоматизовані системи для підігріву ґрунту.

Автоматизація теплиць – це вигідне та практичне рішення, яке дозволяє отримати більше користі від вирощування овочевих культур та ін.

Автоматизовані теплиці: Контроль, комфорт, врожай. Забезпечення ідеального середовища для рослин більше не розкіш, а необхідність. Сучасні теплиці перетворилися на високотехнологічні комплекси, де автоматизовані системи керують усіма аспектами росту рослин.

Переваги автоматизації теплиць: Збільшення врожайності та якості продукції: Автоматизований контроль мікроклімату (температура, вологість, освітлення, CO₂) створює сприятливе середовище для росту рослин, що призводить до більшого та здоровішого врожаю.

Економія ресурсів: Системи автоматичного поливу забезпечують точну подачу води, уникаючи перезволоження чи недозволоження. Автоматизоване управління освітленням та вентиляцією мінімізує витрати електроенергії.

Зручність та мобільність: Не потрібно постійно контролювати теплицю. Віддалений моніторинг та керування дозволяє стежити за умовами та вносити коригування з будь-якої точки світу за допомогою смартфона чи комп'ютера.

Зменшення трудомісткості: автоматизація звільняє час та ресурси, які раніше витрачались на ручний полив, регулювання температури та вентиляцію.

Мінімізація ризиків: швидке реагування на зміни умов середовища дозволяє запобігти захворюванням рослин та втратам врожаю.

Точні дані та аналіз: автоматизовані системи збирають дані про мікроклімат, що дозволяє аналізувати умови росту та оптимізувати їх для різних культур.

Різновиди автоматизованих систем: системи керування мікрокліматом: Контролюють та регулюють температуру, вологість, освітлення та рівень CO₂.

Автоматичний полив: Забезпечує рослини необхідною кількістю води та поживних речовин.

Автоматизована вентиляція: Підтримує оптимальний повітрообмін та видаляє зайву вологість.

Додаткові системи: Автоматизований підігрів ґрунту, затемнення, контроль за шкідниками та хворобами.

Інтеграція та масштабування: Сучасні автоматизовані системи можуть бути інтегровані з іншими технологіями, такими як датчики ґрунту, системи управління зрошенням на відкритому полі тощо. Також можливе масштабування систем для керування великими тепличними комплексами.

Інвестиції в автоматизацію – це інвестиції у майбутнє теплиці.

Збільшення врожайності, економія ресурсів та зручність експлуатації роблять автоматизовані теплиці привабливим рішенням як для невеликих господарств, так і для промислового виробництва.

ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ГРУНТООБРОБНИХ МАШИН

Білий О.Є., аспірант 1 року навчання, ІТФ.
Науковий керівник: к.т.н., доцент Бондарев С.Г.
Сумський НАУ

Обробіток ґрунту - одна з найважливіших ланок в системі вирощування сільськогосподарських культур. Для його виконання існує досить велика кількість машин і знарядь різної спрямованості. Культиватори призначені для розпушування ґрунту, знищення бур'янів, внесення у ґрунт мінеральних добрив, підгортання і нарізування поливних борозен.

Робочим органом культиватора є культиваторна лапа, яка в процесі роботи піддається інтенсивному впливу ґрунту та швидко зношується.

Інтенсивність зношування культиваторних лап залежить від фізико-механічних властивостей ґрунту, зокрема від коефіцієнту тертя ґрунту по металу. Основними чинниками, які впливають на коефіцієнту тертя є вологість та механічний склад ґрунту. Залежність коефіцієнту тертя ґрунту по металу від його вологості та складу наведено на слайді.

Широко розповсюдженим методом відновлення культиваторних лап є наплавка металу для компенсації зносу. Недоліком є низький робочий ресурс відновлених лап, що пояснюється невідповідністю використаного матеріалу для відновлення важким умовам роботи лап та недостатньою твердістю поверхні, що є важливим в умовах абразивного зношування. В роботі пропонується дослідити можливість зміцнення поверхневого шару відновлених культиваторних лап методом нітроцементної електроіскровим легуванням. Обладнання для проведення нітроцементної електроіскровим легуванням представлено на слайді. Це установки електроіскрового легування «ЕІЛ-8А» та «Елітрон-52А», і вібратор, оснащений пристроєм для подачі технологічного газу в робочу зону.

Сутність процесу нітроцементної полягає в проведенні цементної графітним електродом в середовищі азоту, який насичує поверхневий шар. На слайді представлено результати дослідження мікроструктури цементованого і нітроцементованого шару сталі 40Х, а також розподіл мікротвердості по глибині. Видно, що нітроцементція має більший зміцнюючий ефект.

Також, було проведено дослідження впливу енергії розряду на параметри поверхневого шару при нітроцементції заготовок із сталей 20 та 40 при різних енергіях розряду. О.

Отримані результати дозволяють сформулювати технологічні рекомендації для зміцнення відновлених культиваторних лап.

В результаті проведеного дослідження були отримані такі результати:

1. В результаті проведених досліджень запропоновано новий спосіб нітроцементції сталевих поверхонь деталей, який здійснюється методом ЕІЛ і включає нанесення на зміцнювану поверхню насичувальної спеціальної технологічної пасти, в якості якої застосовують пастоподібний азотистий компонент, наприклад сечовину і, не чекаючи на його висихання, проводять обробку електродом-інструментом з графіту.

2. При нітроцементції сталі 20 і сталі 40 зі збільшенням енергії розряду з 0,13 до 3,4 Дж зростають: відповідно, товщина білого шару з 10 до 110 і з 20 до 120 мкм; мікротвердість поверхневого шару з 6665 до 9731 та з 7135 до 9932 МПа; шорсткість поверхні (Ra) з 0,8 до 4,1 мкм та з 0,9 до 4,7 мкм; суцільність покриття з 80 до 100 та з 90 до 100 %.

3. При всіх енергіях розряду найбільша кількість вуглецю та азоту знаходиться ближче до поверхні та в міру поглиблення знижується. Зі збільшенням енергії розряду з 0,13 до 3,4 Дж глибина поширення вуглецю та азоту збільшується, відповідно з 20 до 45 та з 20 до 55 мкм.

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА - ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Ребрій А.М., ст. викладач,
Сумський НАУ

Навчальна дисципліна «Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка» становить основу багатьох необхідних технічному спеціалісту дисциплін. Вона відноситься до дисциплін, які закладають фундамент інженерної освіти, розвиває просторове уявлення, конструктивно-геометричне мислення, здібності до аналізу та синтезу просторових форм, вивченню способів конструювання різних геометричних об'єктів, способів отримання креслень на рівні графічних моделей та вмінню вирішувати на цих кресленнях завдання, пов'язані з просторовими об'єктами. Так само сприяє розвитку загальних методів побудови та читання креслень, вирішенню різноманітних інженерно-геометричних завдань, що виникають у процесі проектування та конструювання, естетичного смаку, окоміру, точності та акуратності в роботі, навичок володіння креслярським інструментом.

Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка стоїть на ранній стадії вивчення, оскільки вона становить основу багатьох необхідних технічному спеціалісту дисциплін, таких як технічна механіка, опір матеріалів, деталі машин та ін.

Комп'ютерна графіка повинна розглядатися в єдиному контексті з нарисною геометрією. Робота на комп'ютерах має бути побудована так, щоб студенти не просто вивчали графічні пакети (Autodesk Inventor, SolidWorks, AutoCAD та ін), а продовжували вивчення дисципліни, але іншими засобами. Найбільш ефективно організувати процес навчання при поєднанні ручного та комп'ютерного виконання креслень. Цьому сприяє те, що інформаційні технології, які концептуально змінюють підхід до проектування, інтелектуально сумісні з традиційними методами реалізації графічної підготовки.

Комп'ютер у комп'ютерному кресленні повинен стати для студента таким же інструментом, що олівець та лінійка при виконанні креслень вручну. Освоюючи способи та правила побудови зображень за допомогою олівця, студенти одночасно освоюють базові прийоми комп'ютерної графіки, а саме: налаштування робочого середовища, визначення формату креслення, креслення примітивів, редагування креслення, об'єктні прив'язки, робота з блоками, робота з шарами, робота з текстом, текстові та розмірні стилі редагування тексту та ін. При цьому на будь-якому етапі створення креслення студент може бачити наочне зображення виробу, що дуже важливо у процесі навчання, оскільки дозволяє формувати просторові уявлення, що підвищує візуальну культуру.

Початкові завдання виконуються так само, як і в ручному кресленні, спеціальні можливості створення проєкцій за допомогою створення тривимірної моделі на першому етапі не використовуються. Надалі ці ж завдання виконуються з використанням цих можливостей. У цьому завжди можна перевірити правильність рішення. Той самий прийом використовує і викладач, створюючи геометричну модель деталі, заданої за умови завдання, та був автоматично за тривимірної моделі ладу її ортогональні проєкції. Студент, зіставивши своє рішення задачі з тривимірною моделлю, може самостійно виявити свої помилки та проаналізувати правильність розв'язання.

У студентів викликає інтерес розв'язання задач на моделювання форми, читання креслень з подальшим деталюванням, на конструювання недостатньої деталі та ін. У процесі вирішення таких завдань поряд з графічними компетенціями формуються і якості творчої особистості, такі як творча активність, прагнення винахідницької та раціоналізаторської діяльності, спостережливість, кмітливість, самостійність.

Створені креслення надалі використовуються як завдання для інших студентів. Наприклад, створені складальні креслення на тему «Різьбові з'єднання» використовуються для виконання креслень деталей.

Ескізування - це обов'язковий елемент виконання кожного завдання. При цьому значно економиться час, оскільки процес безпосередньо розв'язання задачі вже зафіксовано у чернетці. На ескізі опрацьовуються рішення, здійснюється компонування, перевіряється правильність вибору кількості та склад зображень, нанесення розмірів та ін. Завдання опрацьовано, проставлено розміри, перевірено викладачем. Далі просто йде процес його комп'ютерної реалізації.

При такому підході, навіть студенти, що відстають, на заняттях по комп'ютерній графіці працюють з великим інтересом.

Майбутній інженер повинен однаково добре володіти як комп'ютерною технікою виконання креслень, так і ручною. Тим більше, що просторова уява, безумовно, необхідна у конструкторській та проєктній діяльності, а також при читанні креслень на виробництві більшою мірою розвивається під час роботи з плоскими зображеннями на аркуші паперу. Людина, яка не вміє грамотно читати та виконувати креслення на папері, не зможе осмислено зробити це і на комп'ютері. Базові знання повинні закладатися з використанням олівця, натурних зразків, макетів. Введення комп'ютерних технологій має бути в розумних межах. Не можна зміщувати пріоритети. Комп'ютерна графіка має бути спрямовано на вивчення правил і прийомів розв'язання графічних завдань, а не на вивчення властивостей і можливостей комп'ютера.

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИКЛАДАННІ ГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Рибенко І.О., ст. викладач,
Сумський НАУ

Високий рівень підготовки фахівців - це головний критерій ефективності вищого навчального закладу. Для досягнення цієї мети у навчальний процес мають впроваджуватись сучасні педагогічні та інформаційні технології, які створюють умови для високопродуктивної пізнавальної діяльності студентів.

Впровадження інноваційних технологій дозволить удосконалити навчальний процес з метою полегшити освоєння студентами на першому курсі трудомісткого для них матеріалу по навчальній дисципліні «Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка» та підвищити ефективність загально інженерної графічної підготовки студентів.

У сучасних умовах інформаційно-комунікаційних технологій, що швидко розвиваються, до інноваційних освітніх технологій доцільно віднести і технології тривимірного моделювання. Тривимірне моделювання нині є основою сучасного машинобудування, верстатобудування, будівництва та інших галузей промисловості.

Тому для технічних спеціальностей актуальним є вдосконалення навчання з дисциплін, які забезпечують графічну підготовку студентів.

Дисципліна «Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка» ставить перед собою завдання одночасного розвитку у здобувачів вищої освіти таких видів мислення, як просторове, конструктивне, геометричне, алгоритмічне.

Методологічною основою класичного курсу нарисної геометрії є метод проєкцій. Тривимірний об'єкт заміщається двомірними площинними зображеннями - проєкціями. Далі відбувається двомірне перетворення проєкцій на вирішення геометричних завдань і потім синтез просторової моделі у вигляді її плоского зображення. При цьому підході уявлення просторових образів і оперування цими образами у процесі вирішення завдань викликає у студентів труднощі, зумовлені психологічними особливостями візуалізації інформації, сприйняття простору, особливостями запам'ятовування образів.

Включення тривимірних технологій у навчальний процес на більш ранньому етапі дозволить підвищити інтерес до графічної діяльності, більш ефективно, у короткий термін сформувати геометричні вміння, перенести основний акцент на зміст та збільшення творчих компонентів навчальної пізнавально-творчої діяльності, на розвиток графічної, технологічної та інформаційної культури.

Тому в курсі нарисної геометрії з метою візуалізації запропонованої інформації можливе використання програмних продуктів Autodesk Inventor, SolidWorks та AutoCAD. Це дає можливість студентам навчитися встановлювати асоціативні зв'язки між візуальними образними даними та їх проєкціями, зрозуміти зміст та призначення проєкцій.

У цьому випадку тривимірні моделі можуть бути як наочною опорою, так і спеціальним предметом вивчення, тобто виконувати функції натуральної моделі та умовного графічного зображення. Це дозволить полегшити виконання операцій подання та оперування образами об'єктів, що є необхідною умовою розвитку просторового уявлення та просторового мислення.

Склад програмних засобів, що залучаються до процесу навчання, може змінюватися. Так, на етапі формування та розвитку графічних умінь та навичок можна використовувати AutoCAD. А при виконанні роботи на тему «Читання та деталювання складального креслення», коли вже сформовано необхідні вміння як у традиційній, тобто ручній, так і комп'ютерній технології, студенти переходять до оволодіння прийомами вирішення складніших інженерних завдань, що становлять основу проєктно-конструкторської діяльності, при цьому краще використовувати Autodesk Inventor або SolidWorks.

Порівнюючи роботу та можливість AutoCAD та Autodesk Inventor або SolidWorks, студенти віддають перевагу Autodesk Inventor, оскільки скорочується ручна праця, кількість помилок при виконанні графічних робіт. Так програма Autodesk Inventor дозволяє побудувати види та розрізи практично без помилок, пов'язаних із просторовим мисленням, ізометричну проєкцію з вирізом 1/4 частини за кілька секунд, скорочується час виконання графічної роботи. Креслення деталей, з'єднань, складальних одиниць в Autodesk Inventor розглядаються одночасно з візуалізацією відповідних тривимірних моделей на екран. Крім створення параметричних твердотільних моделей, програма забезпечує можливість: оформлення конструкторської документації згідно стандартів; отримання видів, перерізів та розрізів моделей; оформлення складальних креслень і т.п. З програмою взаємодіють додатки, що забезпечують обмін та управління даними, аналіз частин, що рухаються.

Як видно, впровадження тривимірних засобів візуалізації в навчальний процес відкриває нові можливості: тривимірна модель дозволяє розглянути будь-який навчальний об'єкт з усіх боків, мінімізувати помилки його моделювання, отримати максимально повне уявлення про об'єкт.

Таким чином, засоби інформаційних технологій за дотримання необхідних умов їх застосування можуть надавати істотну підтримку традиційним, піднімаючи цим процес навчання на якісно новий рівень.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНУ КРУАСАНІВ

Бабенко Б.В., студ. 3 курсу ФХТ
 Науковий керівник: ст.викладач Т.І. Маренкова
 Сумський НАУ

Останнім часом виробничі технології страв різноманітних кухонь вдосконалюються інтенсивно. Багато кухарів поступово модифікують традиційні страви та кулінарні вироби, враховуючи нові смакові вподобання та останні тенденції. А виглядає так, що всі зацікавлені в елегантних французьких круасанах! Це справді чудовий борошняний виріб, яким можна насолоджуватися у бідь який час та у будь якому місці, згадуючи балкон з видом на Ейфелеву вежу.

Круасани - це листкове тісто, яке випікається до золотистого кольору, зазвичай з начинкою у вигляді шоколаду, варення або сирного крему. Цей французький смаколик здобув популярність по всьому світу і став улюбленою випічкою для багатьох людей.

Розглянемо круасан по іншому: з чого він складається так як його виготовляють? Звичайні круасани виготовляються з дріжджового тіста, яке складається з борошна, води, цукру, солі, дріжджів і масла. Замішене тісто відпочиває, а потім розкочується в тонкий прямокутник і намащується шаром м'якого масла. Потім тісто складається на три шари, розрізається на трикутники, кожен з яких формується у вигляді круасана.

Ми внесли зміни до рецептури круасанів, зробивши їх не лише солодкими, але й внесли інші смакові присмаки, додавши до складу шпинат, курку та соус томатний. Провели дегустацію і визначили органолептичні показники звичайного круасану та нового варіанту. Результати органолептичної оцінки виробів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Органолептична оцінка круасанів

Зразок	Колір	Запах	Смак	Консистенція	Завнішній вигляд
Традиційний круасан з сиром	Насичений з золотавим відтінком	Притаманий виробу із тіста, з ароматом сиром	Притаманий виробу із тіста, приємний, солодкий	Тісто-повітряна, начинка - щільна	Форма напівмісяця, без виступів начинки
Круасан «Зелений рай»	Насичений з зеленим відтінком	Притаманий виробу із тіста, з ароматом курки та сиру	Притаманий виробу із тіста із смаком курки, сиру та соусу, доведений спеціями	Тісто-повітряна, начинка - щільна	Форма напівмісяця, без виступів начинки

Досліджуючи рецептурний склад круасанів "Зелений рай," визначаємо наступні інгредієнти: борошно, яйця, сухі дріжджі, вершкове масло, вода, молоко, шпинат, курка, олія, часник, червона цибуля, томати, сіль, цукор, перець та інші спеції.

Після внесення змін до рецептурного складу круасанів, вироби набули наступні характеристики: додавання барвника із шпинату надало круасанам вишуканого зовнішнього вигляду та зеленого кольору. Томатний соус, до складу якого входять олія, часник, червона цибуля, томати та спеції, додали круасанам смакову глибину та аромат. Цей соус збагатив смак і надав круасанам вишуканості і цікавої грайливості. Куряче м'ясо зберегло свою соковитість і аромат, та додало круасанам смакові акценти. Це також зробило круасани більш ситними та поживними, а також надало виробам більше білків, які корисні для організму. Такий круасан з курячим м'ясом може бути чудовим варіантом для перекусу або легкого обіду.

Ми вважаємо, що такі новаторські підходи до кулінарії можуть розширити її можливості та зробити кухню ще більш привабливою для сучасних гастрономічних пристрастей. Тому дуже важливо продовжувати експериментувати з новими інгредієнтами та рецептами. Це дозволить нам створювати ще більше захопливих та смачних кулінарних виробів і страв, які поєднують у собі вишуканість та автентичність і в той же час будуть відповідати сучасним гастрономічним стандартам.

ЗАСТОСУВАННЯ ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН У ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСОПРОДУКТІВ

Бабенко Б.В., студ. 3 курс ФХТ, спец. "Харчові технології"
Науковий керівник: доцент В.І.Тищенко
Сумський НАУ

Останніми роками в усьому світі значно зросло усвідомлення важливості споживання харчових волокон для організму людини. Зростає кількість досліджень по застосуванню харчових волокон різного походження в технології продуктів харчування, особливо комбінованих. Більшість науковців пропонують на введенні до складу рецептур традиційних рослинних компонентів, як джерела харчових волокон, проте є і унікальні пропозиції нових застосувань у цій галузі.

Харчові волокна, виділені з різних рослин мають різноманітні функціональні властивості, а саме розчинність, в'язкість, гелеутворюючу та водозв'язування здатність, а також різний мінеральний та органічний склад, що впливає на якість продукту та його органолептичні характеристики (1-2).

Саме тому клітковина зазвичай використовується в продуктах, не тільки як джерело харчових волокон, а й для покращення функціонально технологічних властивостей фаршевих систем. Проте у літературних даних можна знайти значні відмінності щодо різних волокон та їх впливу на вихід і текстуру різних м'ясних продуктів.

Так встановлено[3], що включення клітковина вівса, цукрових буряків та горохової клітковини у рецептуру м'ясної емульсії сприяє утриманню вологи продуктами в процесі виготовлення.

Метою дослідження було вивчення ФТВ фаршу м'ясних хлібів з заміною борошна пшеничного на борошно із насіння кавуна. В умовах лабораторії кафедри технологій та безпечності харчових технологій СНАУ було розроблено три дослідних рецептури даного продукту, до складу яких входили м'ясо яловичина 2 сорту, свинина напівжирна, шпик боковий та борошно насіння кавуна у різних співвідношеннях (4, 6 і 8 % до маси сировини). Борошно із насіння кавуна вносили в гідратованому вигляді (гідромодуль 1:2). В якості рецептури аналогу була обрана рецептура хліб м'ясний «Чайний» (ДСТУ 4436:2005). Виготовлення виробів відповідало вимогам традиційної технології. В модельних фаршах визначали водозв'язуючу здатність за стандартною методикою.

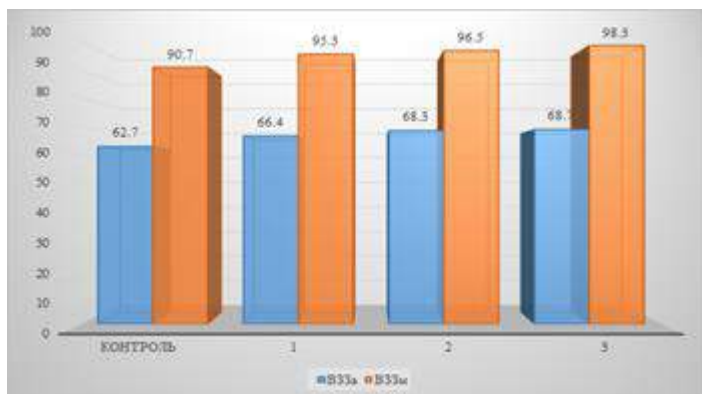


Рис. 1. Водозв'язувальна здатність фаршу контрольного та дослідних зразків

Аналіз отриманих даних демонструє тенденцію до зв'язування і утримання вологи у фаршах дослідних зразків. На нашу думку це пояснюється тим, що компоненти, що входять до складу розроблених рецептур, були підібрані з урахуванням можливості синергічних взаємодій між ними, що дозволило сполучно-тканинним білкам та білкам борошна із насіння кавуна разом з м'ясними білками зв'язати та утримувати не лише воду внесену при гідратації, але й додаткову вологу згідно рецептурного співвідношення. Показник W33a у дослідних зразках був на 5,90-9,57 % вище у порівнянні з контрольним фаршем. А показник W33m модельних фаршів, в середньому становив 96,7 %, Таким чином використання борошна з насіння кавуна у технології м'ясних хлібів дозволяє отримати фаршеві системи з високими водозв'язуючими властивостями.

Література

1. A. K. Biswas, V. Kumar, S. Bhosle, J. Sahoo and M. K. Chatli. Dietary fibers as functional ingredients in meat products and their role in human health. International Journal of Livestock Production, April 2021. Vol. 2(4), pp. 45-54
2. Nikola Stanišić, Milo Mujović, Slaviša Stajić. Techno-Functional Properties of Three Dietary Fibers Used in the Meat Processing Industry. October 2021., Belgrade, Serbia.p.p.252-263

РОЗРОБКА СТІЙКОЇ ТЕХНОЛОГІЇ МОРОЗИВА НА ОСНОВІ ТРАДИЦІЙНИХ ДЛЯ УКРАЇНИ КОРЕНЕПЛОДІВ

Бабаєва К.З., студентка 2м курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., доцент Геліх А.О.
Сумський НАУ

За оцінками експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), стан здоров'я людини великою мірою залежить від способу життя, в тому числі від харчування. Світовий досвід свідчить, що нераціональне та незбалансоване харчування є одним з найважливіших факторів ризику у виникненні серцево-судинних захворювань, діабету, остеопорозу, карієсу, виснаження та інших патологічних станів.

На світовому рівні визначено основні проблеми у сфері харчування, що потребують розв'язання, зокрема: наявність харчових продуктів у достатній кількості; доступність харчових продуктів для всіх верств населення; безпечність харчових продуктів для здоров'я; раціональне харчування.

Ефективним способом оптимізації структури та індивідуалізації харчування населення є розвиток виробництва продуктів функціонального призначення шляхом використання у їх складі інгредієнтів – концентратів природних компонентів їжі – вітамінів, макро- та мікроелементів, харчових волокон, що дозволяє знизити дефіцит есенційних речовин, спрямовано змінювати метаболізм, підсилювати та прискорювати виведення ксенобіотиків, підвищувати неспецифічну резистентність організму людини немедикаментозним безпечним шляхом.

Теоретично обґрунтовано й експериментально підтверджено технологію виробництва морозива з пюре з гарбуза та мангольду. Запропоновано рецептуру та технологію нових видів морозива з урахуванням технологічних властивостей внесених інгредієнтів.

Заморожений десерт (морозиво) – це солодкий збитий заморожений продукт, який виробляють по спеціальних рецептурах сумішей, що містять у визначених співвідношеннях складові частини молока та молочних продуктів, плодово-овочеву сировину, сахарозу, стабілізатори, у деяких рецептурах - яєчні продукти, смакові й ароматні речовини. Воно є одним із самих улюблених продуктів населення, особливо дітей. Це пояснюється не тільки його високими смаковими якостями, але і великою харчовою і біологічною цінністю.

Щорічно збільшується асортимент та кількість загартованого морозива на споживчому ринку України. Покращується його якість, враховуються потреби споживачів в випуску нових видів спеціального призначення. Тому роботи спрямовані на підвищення споживчих властивостей та формування якості асортименту харчових продуктів із заданим складом та комплексом біологічно-активних добавок є актуальною задачею. Це особливо важливо для продуктів, що є традиційними для споживачів і використовуються майже щоденно у харчуванні переважної кількості населення України.

Рецептурний склад морозива постійно удосконалюється в процесі технічного і технологічного розвитку його промислового виробництва, а також через кліматичні особливості та національні вподобання споживачів у різних країнах світу. Різновиди морозива визначаються його смаком, ароматом та видом пакування.

Мета роботи - розробка технології морозива з наповнювачем рослинного походження

Відповідно до поставленої мети в роботі вирішувались такі основні завдання:

- провести аналіз та узагальнення науково-технічної літератури і патентної інформації за темою досліджень;

- науково обґрунтувати використання рослинної сировини мангольду та гарбуза;

- розробити рецептуру виготовлення морозива з наповнювачем рослинного походження;

- розробити технологію виробництва морозива з наповнювачем «Пюре з гарбуза та мангольду».

Для виконання поставлених завдань використовували стандартні, загальноновживані й модифіковані методи дослідження фізико-хімічних і органолептичних показників морозива.

Наукова новизна одержаних результатів:

- теоретично обґрунтовано й експериментально підтверджено технологію виробництва морозива з пюре з гарбуза та ревінню;

- науково обґрунтовані принципи складання рецептури нових видів морозива з урахуванням технологічних властивостей внесених інгредієнтів.

Основні результати досліджень сприяють розширенню асортименту морозива підвищеної біологічної цінності за використання місцевої стійкої рослинної сировини.

СТІЙКА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ СНЕКІВ ІЗ ВТОРИННОЇ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ

Бережний О., студент 2м курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., доцент Геліх А.О.
Сумський НАУ

В умовах ринкової економіки особливо важливим є випуск і забезпечення населення конкурентоспроможною харчовою продукцією. М'ясні товари займають вагомую частку у структурі роздрібного товарообороту серед інших товарних груп. Як джерело надходження повноцінних білків, мінеральних речовин, насичених і поліненасичених вищих жирних кислот, деяких вітамінів, інших поживних речовин продукція цієї групи має важливе значення у раціоні харчування.

В останній час розширюється виробництво нових видів продуктів, в тому числі і в'яленої групи (м'ясні снеки, бастурма, джерки, нагетси, білтонг, порційні ковбаски та ін.) Створення привабливих для споживача і доступних за ціною продуктів є одним із основних пріоритетів сучасного ринку м'ясних продуктів. Основна ідея, яку намагаються донести до кінцевого споживача виробники новомодних м'ясних ласощів – «м'ясні снеки – це повноцінний енергійний перекус». Ідея і смак м'ясного снека взята за основу з США, де м'ясний снек – це перевірений століттям національний продукт. Термін зберігання для даних продуктів складає від 6 до 18 місяців при температурах від 0 до 26°C. Для виробництва даних продуктів важливим є процес маринування з використанням соєвого соусу, інших комбінованих композицій, з подальшим сушінням при температурах від 18 до 76 °С. Основна задача на стадії сушіння полягає у видаленні активної води A_w та доведення продукту до нормованих значень по вологості.

Снеки (snacks) – це натуральні, поживні сухі продукти, повністю готові до вживання. Слово «Snack» дослівно перекладається як «легка закуска», їх основне призначення – можливість швидко угамувати голод, смачно перекусити між основними прийомами їжі. З ергономічних міркувань снеки зазвичай випускаються у зручному порційному упакуванні. На даний час снеки, без перебільшення, є найбільш популярним видом закусок у всьому світі.

Орієнтуючись на зростаючий попит населення у «швидких закусках», харчові підприємства України налагодили випуск різних категорій снекової продукції.

Основною сировиною м'ясної та птахопереробної промисловості є сільськогосподарські тварини — велика та дрібна рогата худоба, свині, коні, всі види свійської птиці — кури, качки, гуси, індики, а також кролі. Якість і кількість м'яса всіх видів худоби і птиці залежать від їх породи, віку, статі, вгодованості, а також від умов перевезення та передзабійного утримання худоби і птиці.

В традиційних видах цих продуктів нормує вміст вологи становить 25...35%, що дозволяє забезпечити довготривале зберігання без холодильника, при мінімізації частки A_w до 0.6 одиниць (припиняється розвиток плісняви). В удосконалені технології реструктурованих м'ясних шматочків передбачено поєднання в складі фаршевої суміші яловичини першого (вищого) сорту і свинини нежирної. Дана сировина по вмісту незамінних амінокислот (НАК) відноситься до повноцінної і містить НАК у кількості, що значно перевищує їх вміст у ідеальному білку по шкалі ФАО/ВООЗ. Тому розширення виробництва м'ясних снеків має соціальний ефект, направлений на розширення повноцінних за біологічною цінністю продуктів.

Терини характеризуються високими показниками поживності і виступають джерелом тваринного білка, що робить їх придатними для вживання людьми будь-якого віку. Терини мають тривалий термін зберігання і не потребують охолодження, що дозволяє використовувати їх під час спортивних тренувань, у подорожах.

Завдання розширення асортименту і підвищення якості м'ясної снекової продукції, що випускається, можна вирішити вдосконаленням існуючих і впровадженням нових рецептур і технологій виробництва. В цьому напрямку працює ряд вітчизняних та закордонних науковців і практиків.

Удосконалена технологічна схема виробництва м'ясних снеків з використанням ензимів включала: підготовку сировини, приготування фаршу (подрібнення м'яса на вовчку з діаметром отворів решітки 2-3 мм), посол з додаванням ензиму, ферментацію фаршу при температурі 0-4 °С протягом 36-48 год, підготовка спецій, складання рецептури, перемішування в мішалці, формування м'ясних снеків, сушіння при температурі 45-75 °С протягом 7 год, охолодження до 5-20 °С, пакування та зберігання.

Таблиця 1 Мікробіологічні показники м'ясних снеків

Показник	Норма	Нормативні документи на методи випробувань
МАФАМ, КУО/г	$1,5 \times 10^4$	ДСТУ 10444.15
Плісняві гриби, КУО/г	$5,0 \times 10^4$	ДСТУ 10444.12
Дріжджі, КУО/г	<10	ДСТУ 10444.12

Як видно з даних представлених у таблиці 1, всі основні значення мікробіологічних показників знаходяться у межах норми, що підтверджує можливість застосування розроблених снеків до споживання.

НОВІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

Буяло Е.С., студ. 1ст ФХТ, спец. 181 «Харчові технології»
Науковий керівник: Серета О.Г.
Сумський НАУ

Лікувальне харчування, відоме також як медична дієтотерапія (МДТ), відіграє ключову роль у комплексному лікуванні та профілактиці різноманітних захворювань. Це спеціалізована система харчування, що базується на наукових дослідженнях та клінічному досвіді, спрямована на вибіркове використання продуктів харчування та їх комбінацій для досягнення лікувального ефекту.

Основна мета лікувального харчування полягає у відновленні порушень обміну речовин, впливі на хворобливий процес та поліпшенні загального стану здоров'я хворого. Важливість персоналізованого дієтичного планування полягає у врахуванні індивідуальних потреб, генетичних схильностей та способу життя кожної особи, що дозволяє оптимізувати результати лікування та сприяє дотриманню рекомендацій з боку пацієнта. МДТ знаходить своє застосування у широкому спектрі медичних сценаріїв, від контролю за метаболічними розладами, як фенілкетонурія, до підтримки харчування онкохворих та профілактики недоїдання в умовах хронічних захворювань [1]. Інтегрований підхід до широкого спектру медичних сценаріїв підкреслює важливість МДТ у забезпеченні комплексної підтримки пацієнтів на всіх етапах лікування.

Метою роботи є обґрунтування основних та найбільш популярних підходів до лікувального харчування в сучасній дієтотерапії.

В сучасних умовах існує значна кількість дієт для лікувального харчування, які слугують різним цілям, вирішуючи низку проблем зі здоров'ям - від гіпертонії та діабету до целиакії та ниркових розладів. Так, дієта DASH, має певне значення для людей з гіпертонією, зменшуючи споживання солі в продуктах харчування. Тобто, вона передбачає підхід в який включають продукти з низьким вмістом натрію (солі) та високим вмістом поживних речовин, з акцентом на цільнозернові продукти, овочі, фрукти та нежирні білки. Окрім зниження артеріального тиску дана дієта потенційно допомагає запобігти діабету, остеопорозу, раку та серцевим захворюванням.

Діабетична терапевтична дієта зосереджена на збалансуванні споживання вуглеводів для підтримки рівня глюкози в крові. Діабетична терапевтична дієта вважається дієтою, яка сприяє здоровому вибору продуктів харчування з низьким вмістом вуглеводів при постійному дотриманні часу прийому їжі. Вона розроблена не лише для людей з діабетом або переддіабетом, але може бути корисною для всіх, хто прагне підтримувати збалансований рівень глюкози в крові [2].

Відомо, що безглютенова дієта призначена для людей з непереносимістю глютену або алергією на пшеницю, яка в своєму складі містить глютен. Для полегшення супутніх симптомів і поліпшення загального стану здоров'я такий вид дієт зосереджується на усуненні всіх продуктів харчування, які в своєму складі містять глютен, а також на технологіях виготовлення страв та кулінарних виробів. Безглютенова дієта набуває великої популярності серед споживачів, тому багато людей знаходять переваги у зменшенні або повній відмові від споживання глютену в раціоні харчування, навіть не маючи хвороби (целиакії) [3].

Кетогенна дієта – це дієта з високою часткою жирів, нормальною часткою білків і низькою часткою вуглеводів, яка в основному використовується для лікування дитячої епілепсії (рефрактерної епілепсії), яку важко контролювати за допомогою медикаментозної терапії. Кетогенна дієта базується на спалюванні жирів, а не вуглеводів. Зазвичай вуглеводи з їжі перетворюються на глюкозу, яка транспортується по всьому організму і є особливо важливою для забезпечення енергією мозку. Однак, якщо в раціоні мало вуглеводів, печінка перетворює жир на жирні кислоти та кетонів тіла. Кетонів тіла потрапляють у кров і надходять у тканину мозку, де замінюють глюкозу яка слугує основним джерелом енергії. Коли рівень кетонів тіл у крові підвищується (так званий кетоз), частота епілептичних нападів зменшується.

Для зручності споживання продуктів харчування при різних видах дієт існують також способи розрахункового вмісту компонентів страви. Тому відкриваються, нові горизонти для медичної дієтотерапії за допомогою інновацій у сфері штучного інтелекту (ШІ). Наприклад, алгоритми машинного навчання дозволяють розробляти персоналізовані дієтичні рекомендації, а також сприяє прогнозуванню індивідуальних реакцій на певні види харчування, що мають велике значення для запобігання та управління хронічними захворюваннями. Такий підхід не тільки покращує результати лікування, але й підвищує якість життя пацієнтів, надаючи їм можливість краще контролювати свій стан через інформовані вибори в їхньому харчуванні.

Отже, лікувальна дієтотерапія є ключем до ефективного управління хронічних захворювань, пропонуючи індивідуальні дієтичні підходи. Це покращує стан здоров'я споживачів і сприяє контролю симптомів. Розвиток технологій, типу штучний інтелект, розширює можливості лікувальних дієт, роблячи їх більш точними та ефективнішими для споживання у раціоні харчування.

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ НА БЕЗПЕЧНІСТЬ ВИРОБІВ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

Буяло Е.С., студ. 1ст ФХТ, спец. 181 «Харчові технології»
Науковий керівник: Губа С.О.
Сумський НАУ

Хлібопекарна промисловість є однією з найдавніших та найважливіших у світі, оскільки хліб є основним продуктом харчування для мільйонів людей. Проте, виробництво хлібних виробів суттєво впливає на довкілля, від використання земельних ресурсів і вирощування зерна до енергоспоживання під час випікання. Сучасне суспільство звертає увагу не лише на якість та харчову цінність хліба, а й на екологічний слід, який залишає виробництво. Вплив на довкілля може мати наслідки, що будуть сягати далекого майбутнього, включаючи забруднення води та ґрунту, викиди парникових газів та втрату біорізноманіття. Водночас, безпечність хлібних виробів тісно пов'язана з екологічними факторами, оскільки використання пестицидів та інших хімікатів під час вирощування зерна, а також процеси обробки та зберігання, можуть вплинути на здоров'я споживачів. Тому важливо розглянути, як екологічна складова впливає на безпечність хлібних виробів та як можна мінімізувати негативний вплив на довкілля, забезпечуючи виробництво безпечного та якісного продукту.

Процес вирощування пшениці значно впливає на довкілля, особливо через використання синтетичних добрив, які є суттєвим джерелом викидів парникових газів. Близько 66% всіх емісій, пов'язаних з виробництвом хліба, відбувається саме на етапі вирощування пшениці, з яких 40% припадає на використання аміачних нітратних добрив. Ці добрива не лише сприяють збільшенню врожайності, але й мають значний негативний вплив на довкілля через забруднення водних ресурсів та викиди в атмосферу [1].

Хімічне забруднення хлібних виробів може мати різне походження, включаючи забруднення зерна під час вирощування та обробки, а також формування токсичних речовин під час випікання. Серед основних контамінантів — акриламід (AA) та похідні фурану, які, хоча й додають аромат хлібу, можуть бути високотоксичними. Дослідження, що проводили вчені (Maher, A.; Nowak, A) показали, що більшість пшеничного хліба знаходиться в безпечному діапазоні вмісту акриламіду, але в непшеничних хлібах (цільозернових, житніх тощо) рівень AA може бути вищим. Крім того, вченими було виявлено підвищені концентрації деяких важких металів та пестицидів у хлібних виробках, що може вказувати на небезпеку для здоров'я людини при вживанні продуктів, забруднених більш ніж одним типом контамінантів [2]. Іншими дослідженнями на виявлення вуглецевого сліду виробництва хліба в Італії було визначено те, що значення вуглецевого сліду може сильно варіюватися, вуглецевий слід від виробництва хліба складає близько 0.75 кг CO₂ на кг продукту, з основним впливом від аграрного етапу, за яким слідує транспортування та обробка зерна. Аграрний етап включає в себе використання добрив, які приносять значну частку викидів. Важливо зауважити, що цей вплив може змінюватися в залежності від того, чи вирощується зерно місцево чи імпортується з інших країн. Оптимізація виробничих процесів та перехід на більш сталі методи вирощування може значно знизити вуглецевий слід виробництва хліба [3].

Дослідження впливу екологічної складової на безпечність виробів хлібопекарської галузі підкреслює кілька ключових аспектів:

- суттєва частка екологічного впливу виробництва хліба походить від аграрного етапу, особливо через використання синтетичних добрив. Це не тільки сприяє збільшенню викидів парникових газів, але й забрудненню водою;

- деякі хлібні вироби можуть містити токсичні речовини, такі як акриламід та похідні фурану, особливо в непшеничних хлібах. Крім того, підвищені рівні важких металів та пестицидів у хлібних виробках можуть становити ризик для здоров'я [2];

- оптимізація виробничих процесів та перехід на сталі методи культивування може значно знизити вуглецевий слід виробництва хліба, сприяючи збереженню довкілля [3];

- впровадження новітніх технологій і методик оцінки життєвого циклу може сприяти не тільки покращенню якості продукції, а й зменшенню її впливу на довкілля.

З урахуванням аналізу впливу екологічної складової на безпечність хлібних виробів, можна зробити висновок, що стійке ведення аграрної діяльності, застосування інноваційних підходів у виробництві та оптимізація процесів можуть значно зменшити екологічний вплив та підвищити безпечність хлібних виробів, сприяючи здоров'ю людей і збереженню довкілля.

Література

1. "The environmental impact of bread: From farm to fork" URL: <https://www.newfoodmagazine.com/news/34331/environment-bread-farm-fork/>
2. Maher, A.; Nowak, A. Chemical Contamination in Bread from Food Processing and Its Environmental Origin. *Molecules* 2022, 27, 5406. <https://doi.org/10.3390/molecules27175406>.
3. "Environmental impact and sustainability of the industrial production of bread" URL: <https://www.italianfoodtech.com/environmental-impact-sustainability-bread/>

ВПЛИВ СИРОПІВ З ДИКОРΟΣЛИХ ЯГІД НА ОРГАНОЛЕПТИЧНИЙ БУКЕТ М'ЯКОГО СИРУ

Буяло Є.С., студ. 1 ст курсу ФХТ

Подлесний А.В., аспірант ІТФ

Науковий керівник: доктор філософії, доцент Т.П. Синенко

Сумський НАУ

Свіжі та витримані м'які сири залишаються популярними серед споживачів і характеризуються високим вмістом поживних та біологічних речовин. Прагнення сучасного споживача до натуральних та креативних продуктів харчування спонукає виробників до інноваційних рішень у виробництві продуктів харчування. Перспективним напрямком є використання нетрадиційних рослинних інгредієнтів у технології сиру. Використання сиропу з дикорослих ягід не тільки покращує смакові якості продукту, але й додатково підвищує його поживну та лікувальну цінність.

Мета досліджень – визначити вплив сиропів із дикорослих ягід на органолептичний букет м'якого сиру. У роботі досліджувалися зразки м'яких сирів типу адигейського, які зберігали в сиропі з чорноплідної горобини та обліпихи протягом 31 доби. Наприкінці терміну зберігання сенсорні показники зразків сирів досліджували за допомогою описового методу.

На рис. 1 представлено зовнішній вигляд м'яких сирів під час та на кінець терміну зберігання.



Рис. 1. Зовнішній вигляд м'яких сирів, які зберігали в сиропі:
а) чорноплідної горобини; б) обліпихи

Наприкінці терміну зберігання зразків м'якого сиру зафіксовано, що сир набуває характерного сиропного забарвлення, зберігши при цьому початкову форму. Візуальні показники, наведені на рис. 1, свідчать про стабільність форми та однорідність кольору, які залежать від виду ягідного сиропу.

На початку експерименту та через 21 день в'язкість м'якого сиру не змінилася. Однак через 31 добу зберігання сирів в обліпиховому сиропі консистенція видозмінюється, стає менш щільною і в'язкою, що може свідчити про початок ферментативних процесів.

Експертною комісією встановлено, що ароматний профіль сирів, які зберігали у сиропі з дикорослих ягід, збагачується характерними нотами відповідних ягід, що доповнюється легким відтінком спиртового бродіння, що підкреслює оригінальність продукту. Також використання сиропів з чорноплідної горобини та обліпихи покращило смак м'якого сиру. Смаковий профіль сирів характеризується як солодкий, молочно-кислий характерний для м'якого сиру, що поєднується з ягідним присмаком і створює гармонійну композицію. Аромати і смаки доповнюють один одного і створюють комплексне гастрономічне задоволення.

Таким чином, дане дослідження показує, що використання сиропу з дикорослих ягід може значно покращити сенсорні характеристики м'яких сирів та надати їм унікального смако-ароматичного профілю. Такий підхід може бути використаний як ефективний інструмент для розширення асортименту сирних продуктів та підвищення їх конкурентоспроможності на ринку.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ РОБОТИ ТА ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ПАРОКОНВЕКТОМАТУ

Веретеннікова А.В., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н. Савченко М.Ю.
Сумський НАУ

Сучасний пароконвектомат являє собою інноваційний прилад, що може одночасно замінити декілька видів кухонного обладнання, куди входить духовка, пароварка, гриль, а іноді і фритюрниця. І хоча його будова є незмінно більш складнішою від вище перерахованих устаткувань, він не поступається простотою та доступністю в експлуатації.

Основною складовою пароконвектомату є робоча камера, яка в свою чергу оснащена нагрівальними елементами: ТЕНами чи інфрачервоними випромінювачами. Саме вони і генерують тепло, яке в подальшому, за рахунок реверсивного вентилятору та термостату, розподіляється рівномірно по всій камері, підтримуючи однакову температуру. Прилягання гумових ущільнювачів до дверей апарату забезпечує герметичність конструкції та швидке нагрівання робочої камери. Конденсована волога, що збирається на дверях, збирається в металевий дверний збірник. Завдяки додатковій функції швидкого охолодження камери, дверцята легко відкриваються відразу після приготування продукту, а термopара контролює температуру всередині продукту. Такий спосіб дозволяє не встановлювати час, а лише температуру приготування. Також слід зазначити, що у пароконвектомата є спеціальні ніжки, які здатні встановлювати машину в горизонтальному положенні.

За типом управління пароконвектомати поділяються на електронні, механічні та електромеханічні. Механічний тип характеризується малою кількістю кнопок та індикаторів, а функціонал досить обмежений. Електронний тип управління найдоступніший. Машина оснащена рідкокристалічним дисплеєм, де відображаються усі можливі функції: час приготування, клімат, температура та тощо. Пароконвектомати електромеханічного типу управління підлягають легкому керуванню. Механічні ручки приходять в дію сенсорними кнопками, а широкий спектр функцій розширюють можливості машини. Також до цього всього, окремо, додаються індикатори - температура, час і клімат.

Пароконвектомат призначений для обробки харчових продуктів у трьох режимах: "Пара", "Конвекція", та "Пароконвекція". Перший - призначений для варіння, тушкування, бланшування. Він доводить до готовності продукти, без утворення підсмаженої шкірочки. Конвекція вдало підходить для смаження, грилювання та запікання, обробляючи продукти циркулюючим повітрям. Останній режим використовується для приготування складних страв та випічки. Суть цього режиму обробляти продукти циркулюючим повітрям, але вже із зволоженням.

Принцип роботи пароконвектомату ґрунтується на рівномірному прогріванні продукту вологим чи сухим гарячим повітрям. Вентилятор, проганяючи повітря через нагрівальні елементи забезпечує конвекцію. Цей принцип роботи є загальним для всіх пароконвектоматів, але спосіб утворення пари дещо різниться. Бойлерна система пароутворення найпоширеніша і одночасно дорожча. Вона нагріває воду в спеціально вбудованому відсіку з окремими ТЕНами, а сам пар циркулює через спеціальний клапан. Завдяки цьому пара може надходити до робочої камери при температурі 70 градусів Цельсія. Такий пристрій є досить габаритним, але прийнято вважати, що в бойлерній системі простіше дозувати пар, тому більшість закладів віддають перевагу саме цій системі пароутворення. У пароконвектоматі інженерного типу пара утворюється безпосередньо в робочій камері при температурі не нижче 100 градусів, а вода до центру турбіни подається через трубку. Потрапляючи на ТЕН, вона випаровується.

Пароконвектомат має ряд переваг серед інших кухонних приладів. Втрата ваги продукту під час обробки в пароконвекційному обладнанні на 15-30 % менша ніж під час звичайного оброблення в жарових шафах, зберігається більше поживних речовин та вологи. Завдяки герметичності камери тепло не виходить назовні, а зосереджується всередині. Як наслідок, це призводить до більш раціонального використання енергії. Гаряча пара, що рівномірно циркулює в робочій камері дозволяє не перевертаючи приготувати їжу з усіх боків. Але головною перевагою залишається можливість готувати одночасно м'ясо та рибу в одній камері, без перемішування запахів. Це відбувається завдяки парі, яка саме і осаджує ці запахи.

Підводячи підсумки можна сказати - пароконвектомат має достатньо переваг серед іншого теплового устаткування щоб по праву називатися одним із найуніверсальніших кухонних приладів. Він полегшує та прискорює обробку продуктів за короткий час, зберігаючи при цьому не тільки соковитість та смак, а й поживні речовини, вітаміни, мінерали. У робочій камері можна одночасно готувати різні види продуктів без ризику перемішування запахів, а за рахунок її герметичності конструкції тепло не виходить за межі конструкції, тим самим призводячи до економії електроенергії. На даний момент це вважається однією з найбільших переваг пароконвектомату.

До всього вищезазначеного хочеться додати, що обладнання займає відносно невеликий простір у зоні приготування їжі, що може бути значною перевагою при виборі устаткування для закладів ресторанного господарства.

СУТЬ ПРОЦЕСУ ШОКОВОГО ЗАМОРОЖУВАННЯ ТА ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ

Веретеннікова А.В., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: доц. М.Ю.Савченко
Сумський НАУ

Шокова заморозка - це процес заморожування продукту або страви за рахунок зниження його температури до -18 г.ц або нижче у шок-фризері(шафа шокової заморозки).

Будова шок-фризеру досить проста. Корпус виготовляється з нержавіючої сталі, а камера являє собою ізольований відсік, де на піддонах розміщуються продукти. Доступ до камери забезпечується дверцятами. Система охолодження поєднує в собі компресор, випарник, конденсатор, контролер та вентилятори. Компресор охолоджує камеру. Випарник та конденсатор забирає тепло з камери. Вентилятор відповідає за рівномірне замороження продукту, а контролер дозволяє задавати та регулювати температуру заморожування. На відміну від іншого морозильного устаткування, заморожування у наведеному вище обладнанні забезпечується не обдуванням продукту, а безпосереднім контактом продукту з випарником.

У сучасних камерах шокової заморозки досить легко встановити програму охолодження без страху псування заморожуваних продуктів. Для цього потрібно лише обрати режим, який відповідатиме типу продукту. Після цього почнеться автоматичний процес заморожування. Система вентиляції і охолодження повітря у камерах шокової заморозки дозволяють збільшувати термін зберігання заморожених продуктів або навіть вже готових страв до будь якої тривалості.

Сам процес заморожування поділяється на три етапи:

1. Охолодження. На цьому етапі продукт втрачає основну масу тепла. Температура знижується від 20°C до 0°C . Загальна тривалість процесу 20-60 хвилин.

2. Часткове заморожування. Температура продукту знижується від 0°C до -5°C . На процес витрачається 1-2 години. На цьому етапі слід звернути увагу на те, з якою швидкістю знижується температура. Процес повинен відбуватись повільно. Адже різке зниження температури негативно впливатиме на якість продукції. Нижче будуть наведені аргументи, щодо цього твердження.

3. Повне заморожування. Простежується зміна температури продукту від -5°C до -18°C . Етап також відбувається за 1-2 години.

За рахунок інтенсивного та дуже швидкого заморожування всередині продуктів, в короткий термін, утворюються мікрочастинки води, тоді, як на противагу, в традиційному - молекули води приймають форму кристалів більшого розміру. Великі кристали пошкоджують клітинні мембрани. Через це структура тканин продуктів порушується, що в свою чергу, призводить до руйнування первинної форми. Також слід відмітити, що в камерах шокової заморозки ріст та розвиток патогенних мікроорганізмів сповільнюється, а через декілька хвилин взагалі припиняється. Це зумовлено тим, що температура в камері вже через 10 хвилин сягає -20°C . У традиційних морозильних камерах відбувається повільний процес заморожування, тому бактеріологічне середовище може довше зберігати свою життєздатність, це викликати процес гниття, які ведуть за собою повне псування продукту.

Шокова заморозка широко застосовується у закладах ресторанного господарства. Метод зазвичай використовують для обробки м'яса, риби, овочів, фруктів та морепродуктів. Іноді для десертів та кондитерських виробів. Інтенсивне заморожування дозволяє охолоджувати, а згодом і заморожувати гарячі страви, які дістаються безпосередньо з печі, плити чи пароконвектомату. Так як процес відбувається в мінімальні терміни, продукція зберігає свої смакові якості. Шафи шокової заморозки мають компактні розміри та високу продуктивність. Це дозволяє скоротити не тільки розміри виробничих площ, а й кількість персоналу, необхідного для обслуговування обладнання.

Економічність також займає провідне місце серед переваг шокової заморозки. Після приготування, волога зі страви неодмінно почне випаровуватись, тим самим призводячи до втрати маси продукту. За рахунок швидкого заморожування йде припинення цього процесу. Якщо закупівля відбувається саме за вагою це значною мірою впливає на кінцеву вартість продукту. Слід зазначити, що швидкість заморожування має вплив і на економію часу та електроенергії. Скорочення часу заморозки дозволяє обробляти більший обсяг продукції за той самий час, що йде на заморожування продуктів у звичайній морозильній камері.

Підводячи підсумки можна сказати, що шокове заморожування має позитивний вплив на якість продукції, зберігаючи її смак, структуру та поживну цінність. Усуває негативний вплив бактерій на продукт. Дозволяє зберігати сезонні продукти протягом усього року. Це в свою чергу, надає можливість закладам розширювати меню та в цілому покращувати свій імідж.

Шокова заморозка значно впливає і на економічність. За рахунок швидкого процесу заморозки та компактності установки відбувається економія електроенергії та виробничих площ, що може бути перевагою при виборі устаткування для закладів ресторанного господарства.

БЕЗВІДХОДНЕ ВИРОБНИЦТВО В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Винник А. О., студентка 2 курсу ФХТ
Науковий керівник : к.т.н. Савченко М. Ю
Сумський НАУ

Галузь ресторанного бізнесу відзначається стійкістю та стрімко прогресує у національній економіці. Наразі основним пріоритетом є аналіз ринку ресторанних послуг і виявлення основних тенденцій його розвитку. Це надає підприємцям нові можливості для створення свого бізнесу в найбільш вигідних та перспективних сегментах ринку, що сприятиме подальшому розвитку українського ресторанного бізнесу.

Лише ті підприємства, які активно впроваджують зміни в організацію своєї діяльності, покращують якість продукції, її харчову цінність та рівень обслуговування та стараються задовольнити зростаючі потреби споживачів, можуть досягти успіху. Для того щоб підприємство було прибутковим і продуктивним, важливо бути в курсі основних тенденцій та трендів у розвитку ресторанного бізнесу.

Один з найактуальніших, але розвинутих на початковій стадії, напрямів сьогодення в Україні є безвідходне виробництво. Мета нашого дослідження полягає у визначенні потенціалу розвитку харчових закладів із застосуванням методу безвідходного виробництва, а саме переробки сировини та виготовлення нової крафтової продукції на її основі. Безвідходне виробництво спрямоване на створення замкнутого циклу, де відходи одного процесу стають вихідними матеріалами для іншого, та базується на комплексному використанні сировини, а саме повторне застосування її відходів вважається економічно ефективним з огляду на довкілля.

Правильне управління інгредієнтами має вирішальне значення для зменшення відходів на професійній кухні. Використання обрізків і залишків їжі є ефективним способом для кухарів зменшити кількість відходів, перетворюючи їх на складові для різноманітних страв. Є велика кількість варіацій переробки залишків сировини, наприклад, овочеві очищення, такі як цибулини, корки моркви та інші, можна використовувати для приготування смачного овочевого бульйону. Багато корисних речовин і мінералів знаходиться у шкірках і обрізках овочів, які зазвичай відкидаються. Таким чином, при варінні бульйону ці поживні речовини вивільнюються у воду, збагачуючи бульйон корисними елементами. Інший спосіб їхнього застосування це виготовлення пюре та соусів, які додають смаку і харчової цінності стравам.

Ще один метод полягає у застосуванні шкірки фруктів для наступних процесів: виготовлення ароматичних і смачних цукатів, для цього шматочки шкурки можна замочити у сиропі з цукру або меду, а потім висушити; приготування сиропу, виготовлення ароматичного зефіру або желе.

Зокрема, рештки фруктів можна використовувати у сфері, не пов'язаній з харчуванням, для виробництва різноманітних товарів, тому що вони містять велику кількість вітамінів і антиоксидантів, які можуть бути корисними для шкіри. Їх можна використовувати в складі масок, кремів або скрабів. Окрім застосування в косметичній галузі, ці залишки безумовно підійдуть для виробництва екологічних упаковок. Це може виявитися ефективним способом зменшення використання шкідливих пластикових матеріалів. Використання шкірок у виробництві біорозкладаючих матеріалів допоможе не лише зменшити кількість відходів, а й сприятиме більш екологічно чистому виробництву та споживанню.

Використання біогазових станцій UTC для переробки органічних відходів, які включають залишки їжі та непридатні для споживання продукти, з ресторанного господарства стають ключовими інструментами у здійсненні перетворення органічних відходів у цінні ресурси. Це стає можливим завдяки процесам термічного компостування або анаеробної біодеградації, що відбуваються у спеціально створених умовах. У процесі термічного компостування органічні матеріали розкладаються під впливом тепла та аеробних умов, що сприяють утворенню біогазу та компосту. Цей біогаз може бути використаний для виробництва енергії, а отриманий компост може служити як відмінне органічне добриво для сільського господарства або садівництва.

Отже, безвідходне виробництво в галузі ресторанного бізнесу стає необхідним кроком у напрямку сталого розвитку та збереження навколишнього середовища. Ефективне використання сировини, переробка відходів та мінімізація втрат допомагають не лише зменшити вплив на довкілля, а й знизити витрати та підвищити конкурентоспроможність підприємства.

УСТАТКУВАННЯ СОКОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Винник А. О., студентка 2 курсу ФХТ
Науковий керівник : доц. Савченко М. Ю
Сумський НАУ

Україна має розвинену промисловість з виробництва соків. Цей сектор включає великих виробників, таких як "Сандора", "Оболонь", "Компанія ТМ", "Дніпропетровський завод споживчих товарів" і багато інших. Однак, на ринку також присутні невеликі місцеві виробники, що спеціалізуються на місцевих або традиційних смаках. Основна вимога до якості соків — їх натуральність, вміст певної кількості сухих розчинних речовин. Крім натуральних виготовляють також соки купажовані (змішані), з цукром, цукровим сиропом, концентровані (для виготовлення різних напоїв).

У процесі виробництва соку існують різні методи, які дозволяють отримати цей корисний напій з фруктів та овочів. Один із ключових аспектів цього процесу - використання різних типів пресів. Преси відіграють важливу роль у віджиманні соку з сировини. Серед них можна виділити три основні типи: преси періодичної дії, преси безперервної дії та стрічкові преси. Кожен з цих типів має свої особливості та використовується залежно від потреб виробника та обсягів виробництва. Преси періодичної дії поділяються за способом сворення тиску, а саме ручні, з механічним приводом, гідравлічні, та пневматичні. Преси також можна розділити на вертикальні та горизонтальні з нижнім і верхнім тиском, а також «псевдотиском» і (трюхплатформенні типу РОК-200с і 2П-41, роторно-карусельного і багатоплатформеного типу Б2- 2П1-К). В основному застосовуються на підприємствах рибної промисловості, для видобутку соку-напівфабрикату з мезги, що є подрібненою масою з фруктів та овочів, пресування риби і рибної муки. Гідравлічні преси низького тиску мають конструкцію, що включає плиту зі столом, пресувальну камеру із отворами у стінках, а також стінки пресувальної камери також із відповідними отворами [1]. Платформа, на яку завантажують конверти з масою, що перебувають між дренажними решітками, розміщується над плитою та піднімається разом з нею за допомогою плунжера в гідравлічному циліндрі. Під час стискання пакетів сік віджимается і стікає у спеціальний піддон. Використання трьох таких платформ дозволяє одночасно проводити процеси пресування, вивантаження вичавок та завантаження нової мезги.

Преси безперервної дії поділяються на шнекові, ексцентрикові, стрічкові. Шнековий прес РЗ-ВП2-Ш-5 для пресування яблучної мезги має простий принцип використання: яблучна маса подається у спеціальну трубу. Тут спеціальні ущільнювачі розподіляють масу рівномірно у пресі, а також у бункері видаляють частину сусла, щоб запобігти зворотньому виходу мезги під час процесу стискання. Цей прес має два шнеки, які рухаються в протилежних напрямках, що допомагає ефективно перемішувати мезгу та поліпшує віджимання сусла. Мезга спочатку проходить через транспортний шнек, а потім потрапляє на пресувальний вал. Сок виходить через отвори у перфорованому циліндрі. Під час транспортування мезга стискається, в результаті чого видаляється сок з різним вмістом суспензій.

Також останнім часом почав стрімко розповсюджуватися метод холодного пресу, оскільки він зберігає максимальну кількість корисних речовин і натуральний смак. Для цього методу використовується гідравлічний прес, який поступово стискає сік зі свіжих фруктів і овочів. Фрукти або овочі розміщуються в спеціальній сітці або торбинці всередині прес-камери. Після закриття преса сік вибухає без нагрівання, що дозволяє уникнути окислення та зберегти всі корисні речовини. Для виробництва соку методом холодного пресу потрібний механічний або гідравлічний холодний прес, для стискання сировини без нагрівання; спеціальні сітки або торбинки, які дозволяють правильно розмістити сировину і вибрати з неї сік; контейнери для зберігання вибраного соку; система фільтрації для видалення відходів та сторонніх частинок з соку.

Ще одним поширеним методом виробництва соку є віджим, де використовується центрифуга для видалення соку з фруктів та овочів. Сировину подають на швидкозоротку центрифугу, де вона швидко обертається. Центрифугальна сила відокремлює сік від м'якоті та насіння, після чого він збирається у контейнері. Цей метод використовується для виготовлення соку у великих обсягах, хоча може призвести до трохи втрати поживних речовин через вплив обертальних сил та нагрівання. Для виробництва соку за цим методом потрібні Віджимач, Металевий фільтр, Контейнери для збирання соку та відходів

У кінцевому підсумку, для сокового виробництва існують різні методи та обладнання, кожне з яких має свої переваги та особливості. Віджим та холодний прес є двома з найпоширеніших методів, які забезпечують високу якість соку. Для віджиму потрібні центрифуги, віджимачі та контейнери, тоді як для холодного пресу використовують гідравлічні або механічні преси разом зі спеціальними сітками та системою фільтрації. Вибір обладнання залежить від потреб виробництва та бажаного результату - чи це максимально збережений смак та поживні речовини, або великі обсяги виробництва в найкоротший строк. Таким чином, правильний вибір обладнання може допомогти досягти бажаного якісного результату у соковому виробництві.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ БІЛКУ В ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ ЗА МЕТОДАМИ ДЮМА ТА К'ЄЛЬДАЛЯ

Винник А.О., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент О.Ю. Кошель
Сумський НАУ

Білки, разом з вуглеводами і жирами, входять до складу трьох основних класів макронутрієнтів. Вони є життєво важливими для нашого організму, бо не лише виконують структурні функції, а й беруть участь у ключових процесах, таких як синтез антитіл, транспортування кисню та утворення ензимів для травлення.

Тому важливо споживати необхідну кількість протеїну у свій щоденний раціон для забезпечення оптимального функціонування організму і підтримки його здоров'я. І саме визначення білка дозволяє контролювати вживання нутрієнтів відповідно до індивідуальних потреб, враховуючи фізичну активність та статус здоров'я.

У сфері хімічного аналізу класичними та найпопулярнішими методами визначення вмісту білка у продуктах вважається метод К'єльдаля та метод Дюма. Метою цієї тези є порівняльна характеристика цих двох способів щодо їх принципів роботи, точності, чутливості та застосування у визначенні вмісту протеїну. Обидва методи є широковикористовувані, але відрізняються у своїй основній концепції та методиках вимірювання [1].

Метод Дюма був розроблений французьким хіміком Жюлем-Шарлем Дюма у 1831 році. Цей метод базується на вимірюванні азоту у зразках, оскільки азотна частина амінокислот становить основну частину білка. Метод Дюма - це процес спалювання зразка при високій температурі в атмосфері чистого кисню, що дозволяє визначити загальний вміст азоту в органічній речовині [2].

Однією з переваг цього методу є більш точні значення білка порівняно з методом К'єльдаля через те, що він враховує не лише органічний азот з білка, а й неорганічні сполуки азоту, такі як нітрити і нітрати. Тим часом, метод К'єльдаля концентрується виключно на визначенні білка, не враховуючи неорганічні фракції. Швидкість роботи - ще одна перевага методу Дюма. Результати тесту доступні лише за п'ять хвилин після підготовки. Використання високоефективної автоматизації пакетної обробки у методі Дюма дозволяє операторам завантажувати зразки і потім переходити до інших завдань у лабораторії, зменшуючи трудомісткість в порівнянні з аналізом К'єльдаля. Устаткування цього методу за структурою робочого циклу є безперервної дії, а це безпосередньо економить час та ресурси лабораторії [3].

Метод К'єльдаля базується на принципі гідролізу білків у кислотному середовищі, в результаті чого амінокислоти, що утворюють білки, перетворюються на аміак. Після цього аміак реагує з кислотою, утворюючи амонійні солі. Кількість амонійних солей визначається колориметрично або титруванням, а згодом використовується для розрахунку вмісту білка у зразку. Він складається з трьох принципових стадій: розкладання наважки досліджуваної речовини у концентрованій сульфатній кислоті; перегонка утвореного аміаку та його поглинання кислотою; титрування надлишку кислоти лугами [4].

Метод К'єльдаля є більш точним для аналізу харчових продуктів та кормів з високою або низькою концентрацією білка, оскільки він визначає лише органічний азот та аміак, уникаючи вимірювання інших складових, які можуть спотворити результати. Вагомою перевагою цього методу являється те, що він дозволяє використовувати більшу наважку (до 10 грамів, в той час як метод Дюма – не більше 1 граму), що робить його привабливішим вибором для аналізу складних зразків з низьким вмістом нітрогену. Крім регуляційних вимог, вибір між методами Дюма та К'єльдаля може залежати від впадоби клієнта та потрібного діапазону результатів. Деякі клієнти можуть просити лабораторію використовувати той же метод, що вони застосовують у своєму виробництві. Інші можуть віддавати перевагу швидкому та економічному аналізу, готові змінити метод, особливо якщо тестування рутинне.

У порівняльній характеристиці визначення білка методами Дюма та К'єльдаля стало очевидним, що обидва методи мають свої переваги та недоліки. Метод Дюма, з одного боку, є більш чутливим та точним у визначенні білка, адже він враховує всі азотисті сполуки, проте вимагає спеціального обладнання та тривалого процесу аналізу. З іншого боку, метод К'єльдаля вважається більш швидким та простим у використанні, але менш чутливим, оскільки він визначає лише органічний азот та аміак. Таким чином, обидва методи мають своє місце у сфері аналізу білка, а вибір конкретного методу повинен бути зроблений з урахуванням конкретних потреб та обставин кожного випадку.

Список використаних джерел:

1. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D0%94%D1%8E%D0%BC%D0%B0
2. https://altima.plus/uploads/file/Kjeldahl_versus_dumas_for_crude_protein_Guide_UA.pdf

ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ ЛЮДЕЙ ПРИ ДІЄТІ №1

Головач А. Л., студ. 1 п.т. курсу ФХТ
Науковий керівник : доц. О. Ю. Кошель
Сумський НАУ

У сучасному світі все більшу увагу приділяють здоровому харчуванню, особливо в контексті профілактики та лікування захворювань шлунково-кишкового тракту, які стають все більш поширеними через зростаючу популярність швидких харчів. Неправильне харчування може призвести до серйозних проблем із здоров'ям, тому медичні спеціалісти та дієтологи розробляють спеціалізовані дієти, спрямовані на вирішення конкретних проблем зі здоров'ям. Серед них особливе місце займає Дієта №1, розроблена радянським дієтологом М.І. Певзнером, яка призначається для людей з захворюваннями шлунково-кишкового тракту. Ця дієта є прикладом того, як через збалансоване харчування можна досягти значного поліпшення стану здоров'я та навіть повного відновлення функцій травної системи.

Мета даної роботи полягає у детальному аналізі впливу Дієти №1 на лікування шлунково-кишкових захворювань, вивченні її основних принципів та рекомендацій, а також оцінці її ефективності на основі наявних досліджень та медичної практики. Значення дієтичного харчування в лікуванні шлунково-кишкових захворювань. Однією з ключових стратегій у лікуванні захворювань шлунково-кишкового тракту є дотримання спеціалізованої дієти. Важливість такого підходу обумовлена потребою зменшити механічне, хімічне та термічне подразнення слизової оболонки шлунка і кишечника, що сприяє зменшенню запальних процесів, нормалізації функції травлення та прискоренню процесу загоєння виразок.

Дієта №1, розроблена М.І. Певзнером, є частиною системи медичних дієт, призначених для пацієнтів з різноманітними захворюваннями. Ця дієта спеціально призначена для людей, що страждають на захворювання шлунково-кишкового тракту, такі як гастрит з підвищеною кислотністю, виразка шлунка та дванадцятипалої кишки, а також для пацієнтів у період реабілітації після хірургічних втручань на органах травлення.

Основні принципи Дієти №1 включають забезпечення повноцінного та збалансованого харчування, мінімізацію подразнення слизових оболонок шлунково-кишкового тракту та нормалізацію кислотності шлункового соку. Дієта передбачає вживання продуктів, що легко перетравлюються, виключення грубої їжі, що містить багато клітковини, жирних, смажених страв, консервантів, спецій та інших подразників.

В рамках Дієти №1 рекомендується вживання легких супів, нежирного м'яса та птиці, приготованих на пару або відварених, каш з добре перетертого зерна, м'яких молочних продуктів, некислих фруктів та овочевих пюре. З іншого боку, слід уникати вживання свіжого хліба, жирного м'яса, смаженої їжі, кислих фруктів та овочів, а також продуктів з високим вмістом клітковини та спецій.

Дотримання спеціалізованої дієти №1, розробленої М.І. Певзнером, відіграє вирішальну роль у лікуванні захворювань шлунково-кишкового тракту. Ця дієта не тільки сприяє зменшенню запальних процесів та нормалізації травлення, але й допомагає у процесі рубцювання виразок, забезпечуючи тим самим ефективне відновлення пацієнтів. Через обмеження у вживанні певних продуктів, Дієта №1 також навчає здоровим харчовим звичкам, підкреслюючи значення збалансованого раціону у підтримці загального добробуту. Застосування дієти вимагає відповідального підходу та може потребувати певних зусиль для адаптації до нового режиму харчування. Однак, з урахуванням потенційних переваг для здоров'я, таке харчування стає не лише методом лікування, але й важливим елементом профілактики рецидивів захворювань. Регулярне спостереження та консультації з лікарем допоможуть оптимізувати дієту під індивідуальні потреби пацієнта, забезпечивши найкращі результати лікування.

Список використаних джерел

1. "Diet and Nutrients in Gastrointestinal Chronic Diseases"
Автори: Antonio Corsello, Daniela Pugliese, Antonio Gasbarrini, Alessandro Armuzzi. URL: <https://doi.org/10.3390/nu12092693>
2. "Diet fuelling inflammatory bowel diseases: preclinical and clinical concepts" URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36113981/>
3. "Nutritional Pearls and Pitfalls of Gastrointestinal Diseases" Автори: Massimo Bellini, Christian Lambiase. URL: <https://doi.org/10.3390/nu15132889>

ПРИНЦИПИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТА ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

Головач А.Л. студентка 1ст курсу ФХТ
Науковий керівник : Губа С. О.
Сумський НАУ

Державне регулювання — це здійснення державою комплексних заходів (організаційних, правових, економічних тощо) у сфері соціальних, економічних, політичних, духовних та інших процесів із метою їх упорядкування, встановлення загальних правил і норм суспільної поведінки, а також запобігання негативним явищам у суспільстві [1].

Державне регулювання якості продукції та послуг - це система заходів, яку вживає держава для контролю, забезпечення відповідності та підвищення якості товарів і послуг, що продаються на ринку. Основною метою державного регулювання у сфері надання послуг це захист прав споживачів, забезпечення безпеки та якості продуктів і послуг, а також стимулювання конкуренції на ринку.

В Україні регулювання якості продукції та послуг здійснюється через ряд законодавчих та нормативно-правових актів, а також за допомогою, відповідальних у цій сфері, державних інституцій, які здійснюють моніторинговоконтролюючі функції діяльності суб'єктів господарювання з метою дотримання визначених та затверджених на законодавчому рівні норм, стандартів та показників відповідності. Регулювання є суспільним явищем, що характерне для всіх держав світу, за його допомогою вони здійснюють вплив на формування і розвиток економічних і соціальних систем [2].

Основні аспекти регулювання якості продукції та послуг в Україні включають:

– державне регулювання якості продукції та послуг ґрунтується на відповідних законодавчих актах, які визначають права та обов'язки виробників, постачальників та споживачів;

– через впровадження систем сертифікації та оцінки відповідності реалізується забезпечення відповідності стандартам;

– нагляд за дотриманням виробниками та постачальниками встановлених вимог щодо якості продукції та послуг здійснюють державні органи;

– вимоги щодо маркування продукції, які надають споживачам інформацію про її характеристики, склад, технічні властивості та іншу важливу інформацію;

– встановлюється відповідальність виробників та постачальників за якість продукції, включаючи обов'язок відшкодування шкоди у разі виявлення дефектів;

– виробників заохочують до впровадження нових технологій, методів виробництва та управління, спрямованих на підвищення якості продукції;

– забезпечується доступу споживачів до інформації про якість та безпеку продукції, включаючи відомості про склад, технічні характеристики та умови використання;

– встановлюється відповідальності за порушення вимог щодо якості продукції та послуг, включаючи штрафні санкції для порушників;

– з метою вдосконалення системи контролю якості та взаємного визнання стандартів встановлюється співпраця з міжнародними організаціями та іншими країнами.

Ці принципи спільно створюють систему, яка забезпечує захист інтересів споживачів, підвищує рівень якості продукції та послуг і сприяє стабільному функціонуванню ринку? Але на думку деяких дослідників, лише в тому випадку, якщо державне регулювання забезпечує економічну ефективність і соціальну справедливість [3].

Державне регулювання у сфері якості продукції та послуг в Україні згідно Закону України про «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» здійснює:

– Кабінет Міністрів України;

– центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізацію державної політики у сфері безпечності та окремих показників якості харчових продуктів та у сфері ветеринарної медицини;

– компетентний орган.

Література

1. Державне регулювання. Юридична енциклопедія: енциклопедія: в 6 т. Т. 2: Дій. Інст держави і права ім. В.М. Корецького НАН України; ред. Ю. Шемшученко. Київ: Укр. енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1999. С. 118— 119.

2. Міненко В.Л. Теоретикометологічні засади узгодження взаємодії механізмів державного регулювання і саморегулювання ринку праці. Теорія та практика державного управління. 2013. Вип. 3 (42). С. 1—8.

3. Барзилович А. Д. Принципи та функції державного регулювання ринку медичних послуг — теоретичний аспект. DOI: 10.32702/23066814.2019.21.122

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ З КАЛИНИ У ВИРОБНИЦТВІ М'ЯКОГО МОРОЗИВА

Демидова Є.В., аспірантка III курсу
Суханов Д.А., студ. 5 курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.М. Самілик
Сумський НАУ

З погіршенням екологічної ситуації по всьому світу зростає потреба у новому поколінні продуктів, які відповідали б сучасним вимогам, відомим як "здорова їжа". Згідно з Всесвітньою організацією охорони здоров'я, продукти харчування XXI століття повинні не лише мати збалансований хімічний склад, але й бути багатими на біологічно активні речовини (БАР), такі як вітаміни, природні антиоксиданти та незамінні амінокислоти. Ці речовини відіграють роль геропротекторів та імуномодуляторів, допомагаючи зміцнити імунітет та запобігаючи процесу старіння.

Морозиво визначається як один із найбільш популярних харчових продуктів, який має великий попит серед населення усіх країн світу.

В процесі виготовлення морозива широко використовуються різноманітні синтетичні харчові добавки, такі як ароматизатори, барвники, консерванти, наповнювачі, фруктові есенції, стабілізатори структури, емульгатори, антиоксиданти і т. д. Вживання таких добавок може призвести до погіршення захисних функцій організму, викликати алергічні реакції та сприяти розвитку різних захворювань. Споживання таких добавок у провідних країнах світу становить від 1,9 до 2,2 кг на душу населення.

Морозиво як складний продукт харчування складається з дрібних повітряних осередків, диспергованих у частково замороженій суцільній водній фазі. Бажана якість досягається як за рахунок правильної обробки, так і за рахунок рецептури. Стабілізатори - це речовини, які, незважаючи на малий рівень їхнього використання в суміші для морозива, виконують дуже важливі функції, як-от збільшення в'язкості суміші для морозива, поліпшення аерації, криозахист і контроль плавлення. Як стабілізатори використовувалися різні матеріали, зокрема комерційні та місцеві камеді.

На ринку України плодово-ягідне морозиво є популярним продуктом, проте практично всі види цього морозива містять низьку кількість природних біологічно активних речовин (БАР) та значну кількість синтетичних добавок, що знижує їхню корисність для здоров'я. На сьогодні в Україні не виробляються збагачувачі добавок з рослинної сировини, які б мали високий вміст БАР, і відсутні технології їхнього виробництва.

В якості сировини для виробництва м'якого морозива запропоновано використовувати похідні переробки плодів калини *Viburnum opulus*. Плоди калини є природним джерелом різних сполук з антиоксидантними властивостями, таких як аскорбінова кислота (вітамін С), α -токоферол (вітамін Е), каротиноїди, хлорофіли та фенольні сполуки.

Для збереження корисних властивостей плодів калини розроблена безвідходна технологія переробки дикорослих ягід, що ґрунтується на використанні осмотичної дегідратації. Цей процес з м'яким режимом сушіння, дозволяє зберегти біологічну цінність плодів калини і підвищити якість та корисність м'якого морозива. Отримані таким способом порошки є харчовими добавками з гарними органолептичними властивостями, здатними покращувати амінокислотний склад харчових продуктів, збільшення харчових волокон, підвищення енергетичної цінності та покращення структури морозива. Вміст вітаміну С у порошках із плодів калини становить 8,28 мг/100г. У порошках із похідних переробки плодів калини було виявлено К, U, Br, Al, P, Cl, S, Ca, Si.

На якість морозива значно впливає співвідношення і кількість компонентів у суміші. Додавання порошку *Viburnum opulus* у суміш поліпшує консистенцію, утворює більш ніжну структуру. Однак, якщо сухих речовин недостатньо, консистенція може стати тістоподібною та щільною, що знижує освіжаючу дію морозива. Додавання порошку також покращує органолептичні показники продукту.

Використання порошку *Viburnum opulus* дозволяє отримати морозиво з пікантними смаковими якостями, а також високими поживними, дієтичними і лікувально-профілактичними властивостями. У морозиві значно збільшується вміст глутамінової кислоти, лейцину, гліцину, аланіну та інших амінокислот. При додаванні порошку калини *Viburnum opulus* спостерігається збільшення вітаміну С. Мінеральні речовини морозива з внесенням порошку калини *Viburnum opulus* збагачуються калієм, фосфором, алюмінієм бромом, хлором. Ці мінеральні речовини відіграють важливу роль в різних обмінних процесах організму: вони виконують пластичну функцію, беруть участь в побудові кісткової тканини і входять до складу обмінних речовин.

Таким чином, додавання порошку дозволило збагатити продукт клітковиною, збільшити вміст амінокислот, мінеральних речовин та вітамінів. Розроблене морозиво має нові органолептичні властивості, розширює асортимент продукції профілактичної спрямованості, покращує споживчі характеристики і створює умови для вдосконалення технології його виробництва.

РОЗРОБКА ЗАПІКАНКИ СИРНОЇ З ДОДАВАННЯМ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Дзюба Я. С., студ. 4 курсу ФХТ
Науковий керівник: доц. М. Ю. Савченко
Сумський НАУ

Страви з сиру кисломолочного залишаються актуальними серед споживачів різних вікових груп. Дані страви характеризуються популярністю у багатьох кухнях світу, включаючи українську та польську, мають відмінний смак та текстуру. Їх харчова цінність досить висока та насичена, оскільки до їхнього складу входить значна кількість білка, кальцію та інших поживних речовин [1]. Однак асортимент страв з сиру кисломолочного не такий широкий в порівнянні з іншими напрямками. Тому розробка нових, удосконалення традиційних страв шляхом додавання нетрадиційної рослинної сировини є перспективним завданням у харчовій галузі для розширення наявного асортименту.

Запіканка сирна – це одна з найпоширеніших страв вищенаведеної групи кулінарної продукції серед споживачів [1]. До складу запіканки сирної входять наступні компоненти: сир кисломолочний, яйця курячі, борошно пшеничне, цукор білий, сметана, маргарин столовий та сухарі панірувальні [2]. Як продукт-аналог нами обрано саме такий рецептурний склад. Додатково було введено шрот кунжуту, куркуму, банан та грушу.

Шрот кунжуту знижує рівень цукру в крові, посилює жовчовиділення та має високу харчову цінність [3]. Куркума покращує органолептичні показники, зокрема колір готової страви. Банан корисний для серцево-судинної системи, нормалізує роботу шлунково-кишкового тракту та є джерелом поживних речовин: кальцію, калію, фосфору, фтору, заліза. Груша багата на волокна та вітаміни: А, В₁, В₂, С, Е, фолієву кислоту і ніацин [4]. Тому додавання банану та груші підвищить біологічну цінність готової кулінарної продукції.

У табл. 1 показано результати органолептичного аналізу запіканки сирної після збагачення.

Табл. 1 – Результати сенсорного аналізу розробленої запіканки сирної

Показники якості	Характеристика показника
Зовнішній вигляд	Поверхня гладка, без тріщин, покрита рівномірною золотистою кірочкою
Консистенція	Ніжна, пухка, м'яка, однорідна
Колір	Від світло-жовтого до насиченого жовтого
Запах	Приємний, з легким ароматом банану
Смак	В міру солодкий, з легким присмаком банану

На рис. 1 зображено зовнішній вигляд запіканки сирної після введення рослинної сировини.



Рис. 1 – Зовнішній вигляд розробленої запіканки сирної

У табл. 2 показано результати розрахунку харчової цінності готового досліджуваного зразка. Вказаний вміст білків, жирів та вуглеводів на 100 г продукту.

Найменування поживної речовини	Вміст речовин на 100 г продукції, г
Білки	14,04
Жири	9,46
Вуглеводи	16,58

Висновок. Отже, розроблена запіканка сирна має високі органолептичні показники, підвищену харчову та біологічну цінності. Введення сировини рослинного походження сприяло підвищенню вмісту білку, вітамінів та мінеральних сполук. Також збагачення дозволило розширити асортимент страв із сиру кисломолочного.

Список використаної літератури:

1. Сильчук, Т. А. Сирна запіканка з підвищеною біологічною цінністю для харчування спортсменів. *Modern scientific researches*. 2019. Вип. 9, Т. 1. С. 23–28.
2. Беляєва А. М. Збірник технологічних карт страв і кулінарних виробів для закладів ресторанного господарства. Київ: Видавництво А. С. К., 2007, 1248 с
3. Кравченко М. Ф., Михайлик В. С. Фізико-хімічні властивості шротів з ядер волоського горіха і кунжуту. Сталій ланцюг харчування та безпека крізь науку, знання та бізнес: тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції, 18 травня 2023 р. Харків: ДБТУ, 2023. С. 162-163
4. Топорівська М. М. Розробка технології сирової маси з наповнювачем «Груша». *Сільськогосподарські науки*. 2022. № 1 (5). 377–382.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОМБІНОВАНИХ М'ЯСНИХ ХЛІБІВ

Івашина С.А., студ. 3 курс ФХТ, спец. "Харчові технології"
Науковий керівник: доцент В.І.Тищенко
Сумський НАУ

М'ясо вже давно вважалося основним джерелом білка для багатьох людей. Однак є кілька проблем, пов'язаних із тим, що ми покладаємося лише на м'ясо для задоволення потреб у білку. По-перше, м'ясо часто містить багато насичених жирів, що може призвести до хвороб серця, інсульту та інших проблем зі здоров'ям. По-друге, процес виробництва м'яса є неймовірно ресурсо-містким, що має значний вплив на навколишнє середовище. Крім того, виробництво різноманітних м'ясопродуктів є відповідальним за значну кількість викидів газів, що сприяє зміні клімату.

Виробництво м'ясних хлібів має значно менший вплив на навколишнє середовище, ніж виробництво традиційних ковбасних виробів. Основною і єдиною технологічною операцією його виготовлення є запікання, а отже відсутність викидів, що спостерігаються при копчення продуктів.

Поряд з основними компонентами м'ясом і тваринним жиром, в якості інгредієнтів в технології м'ясних хлібів використовується широкий спектр речовин нем'ясного походження. Деякі з них абсолютно необхідні, наприклад, сіль і спеції. Інгредієнти, які є виключно функціональними без будь-якого іншого ефекту, такого як наповнення або збільшення об'єму продукту, зазвичай використовуються в невеликих кількостях (наприклад, звичайна сіль 1,5-3%, нітрити 0,01-0,02%, фосфати 0,05-0,5%, аскорбінова кислота 0,03%, ізольований соєвий білок або знежирені сухі молочні білки 2%).

Додавання відносно невеликих кількостей нітриту натрію призводить до розвитку бажаного кольору в готових м'ясних продуктах. Без нітритів м'ясні продукти при нагріванні набувають сірого кольору. Досить часто застосовують харчові барвники отримані з природних джерел та отриманих синтетичним шляхом. Багато з них обмежені для вживання тільки в певних продуктах харчування. Дискусія щодо безпеки деяких речовин, зокрема синтетичних, триває.

Зміна кольору свіжого та обробленого м'яса за допомогою харчових барвників не є звичайною практикою, проте за певних обставин, зокрема у випадку поганої рецептури з низьким вмістом м'язової тканини і, отже, зі зниженим вмістом м'язового пігменту, а також доповнених наповнювачами рослинного походження, виробники іноді обирають використання харчових барвників для посилення кольору продукту.

Щоб мати можливість контролювати органолептичні показники м'ясних хлібів в процесі випікання в умовах лабораторії кафедри технологій та безпечності харчових технологій СНАУ було розроблено три дослідних рецептури даного продукту, до складу яких входили м'ясо яловичина 2 сорту, свинина напівжирна, шпик боковий та порошок сушеної моркви різних співвідношеннях (4, 6 і 8 % до маси сировини). В якості рецептури аналогу була обрана рецептура хліб м'ясний «Чайний» (ДСТУ 4436:2005). Виготовлення виробів відповідало вимогам традиційної технології. Результати сенсорної оцінки виготовлених виробів представлено на рисунку 1.

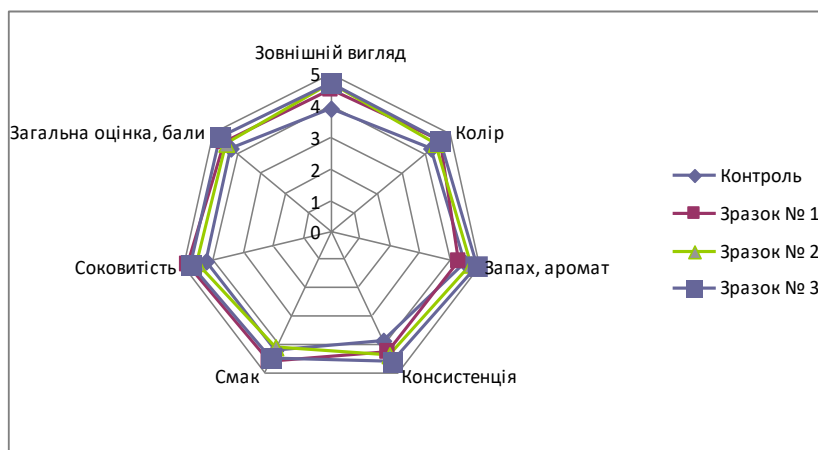


Рис. 1 - Профілограма розроблених зразків м'ясо-місткого хлібу.

Аналіз графіку свідчить про те, що всі дослідні зразки хлібу відповідають вимогам стандарту за органолептичними показниками. Таким чином застосування у технології комбінованих м'ясних хлібів порошку сушеної моркви як барвника природнього походження цілком виправдано.

ВИКОРИСТАННЯ ГОРОБИНИ ЧОРНОПЛІДНОЇ В ЯКОСТІ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ДЖЕРЕЛА ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ

Ілляшенко Я.І., аспірант 1 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., доцент, М.М. Самілик
Сумський НАУ

Складна ситуація, що склалася на світовому та вітчизняному продовольчих ринках через нестабільні природно-кліматичні умови ведення сільського господарства, вичерпаність природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища, низьку якість продуктів харчування і збільшення чисельності населення, вимагають від урядів країн прийняття заходів для забезпечення продовольчої безпеки населення. За останні десятиліття виникає все більше проблем у забезпеченні продовольчої безпеки населення [1]. Одним із можливих рішень цієї проблеми є розвиток використання альтернативних джерел продовольчої сировини, таких як дикорослі рослини. Особливе місце серед рослинної сировини, яка містить значну кількість БАП, займають дикорослі ягоди. Яскравим прикладом є горобина чорноплідна. Плоди горобини використовуються у свіжому та консервованому виді. Наразі розширюється асортимент харчової продукції, що містить у своєму складі горобину. Із плодів горобини чорноплідної виготовляють ягідне пюре, кондитерські вироби та різноманітні напої функціонального та спеціального призначення [2,3]. Перш за все, плоди горобини є джерелом антиоксидантів, що сприяють захисту організму від дії вільних радикалів та запобігають окисненню жирів у харчових продуктах, забезпечуючи їх тривалий термін зберігання. Крім того, антиоксидантні властивості сприяють збереженню свіжості та смакових якостей продуктів. Дикорослі рослини за своїм складом також багаті на вітаміни, мінеральні речовини, біофлавоноїди, Р-вітамінні речовини та імуномодельючі комплекси [4].

Горобина чорноплідна володіє рядом корисних властивостей, які роблять її ідеальним компонентом для використання в харчовій промисловості. Розробка технології комплексної переробки горобини чорноплідної дозволяє максимізувати корисні властивості цього природного ресурсу та забезпечити стабільність його якості в різних умовах виробництва. Використання горобини чорноплідної у розробці нових харчових продуктів дозволяє створювати асортимент інноваційних, корисних і смачних виробів, які можуть задовольнити різноманітні смакові потреби споживачів. Напої, десерти, закуски та інші продукти, збагачені екстрактом горобини чорноплідної, можуть стати популярними серед споживачів, які цінують якість та корисні властивості харчових продуктів.

Оптимальним способом отримання продуктів для тривалого зберігання і подальшого використання в харчовій промисловості є сушіння. У процесі сушки в сировині можливо максимально зберегти вихідну якість без застосування харчових добавок та консервантів. Метод сушіння та інтенсивність залежить від фізико-хімічних показників вихідної сировини. Для зневоднення плодів широко застосовують сушіння в електромагнітному шарі НВЧ або ІЧ. Враховуючи всі переваги та недоліки різних способів сушіння, для переробки плодів горобини чорноплідної запропоновано використовувати сушіння ІЧ-випромінюванням із попередньою осмотичною дегідратацією.

У процесі осмотичної дегідратації клітини рослинної сировини частково зневоднюються, за рахунок створення надлишкового осмотичного тиску пересиченим цукровим розчином. В результаті утворюється частково зневоднений продукт і осмотований розчин. Розчин може використовуватися як основа або добавка в приготуванні безалкогольних, слабоалкогольних та алкогольних напоїв. Зневоднені плоди підлягають сушінню ІЧ випромінюванням із подальшим використанням для приготування різноманітних продуктів харчової промисловості. Також, висушені плоди можна подрібнити в порошок. Порошки в подальшому можуть бути використані в якості барвників або харчових добавок при розробці нових продуктів, в тому числі функціональних. Загалом, дослідження та розробка технологій переробки дикорослих рослин, зокрема горобини чорноплідної, має великий потенціал у забезпеченні продовольчої безпеки населення та створенні інноваційних харчових продуктів, які відповідають сучасним вимогам здорового харчування.

Література

1. В. Бліхар та ін. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕНЬ/ *Проблеми теорії та практики фінансово - кредитної діяльності* 2023. Вип. 4, № 51. С. 408–416. URL: <https://doi.org/10.55643/fcapt.4.51.2023.4137>
2. P. Denev et al. Black Chokeberry (*Aronia melanocarpa*(Michx.) Elliot) Fruits and Functional Drinks Differ Significantly in Their Chemical Composition and Antioxidant Activity *Journal of Chemistry*. 2018. Vol. 2018. P. 1–11. URL: <https://doi.org/10.1155/2018/9574587>
3. Кошак З., Покрашинська А. ПОРОШОК АРОНІЇ ЯК ПОЛІПШУВАЧ ДЛЯ МАКАРОННИХ ПРОДУКТІВ. *Харчова наука та технологія*. 2020. Вип. 14, вип. 1. URL: <https://doi.org/10.15673/fst.v14i1.1649>
4. Kadier T., Sun G., Huang Y. Chemical Composition of *Aronia melanocarpa*. *Chemistry of Natural Compounds*. 2021. Vol. 57, no. 2. P. 364–366. URL: <https://doi.org/10.1007/s10600-021-03358-2>

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ПІЦЕРІЇ

Крутась А.В., студентка, 1м курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.Ю. Савченко
Сумський НАУ

В сучасному світі енергоефективність у галузі громадського харчування, зокрема в піцеріях, стає дедалі актуальнішою. Зменшення споживання енергії не лише зменшує витрати підприємств, але й сприяє збереженню ресурсів та зменшенню викидів в атмосферу. Дослідження енергозбереження та його реалізація стають важливими завданнями для сучасних піцерій. Зменшення витрат енергії підвищує економічну стійкість підприємств та їх екологічну відповідальність, забезпечуючи більше задоволення клієнтів.

У піцеріях, головними джерелами енергії є кухонне устаткування, освітлення, системи кондиціонування повітря та опалення. Аналіз цих джерел споживання енергії є важливим для розуміння їх впливу на загальні витрати та ефективність функціонування піцерії. Наприклад, використання енергоефективного устаткування дозволяє зменшити витрати енергії під час приготування страв, а оптимізація освітлення може сприяти створенню комфортної атмосфери для клієнтів. Такий аналіз є важливим кроком у розробці стратегій енергозбереження та оптимізації витрат у піцеріях.

Зменшення витрат енергії та підвищення енергоефективності в піцеріях є важливим завданням для сталого розвитку цих закладів. Однією з ключових стратегій є використання енергоефективного обладнання, такого як печі, духові шафи та холодильні установки. Це дозволяє зменшити споживання енергії під час приготування страв.

Другим важливим аспектом є оптимізація освітлення. Перехід на світлодіодне освітлення та використання автоматичних систем керування дозволяють ефективно використовувати електроенергію. Контроль температури також є ефективною стратегією. Встановлення програмованих термостатів та регулярне технічне обслуговування систем кондиціонування повітря та опалення допомагають знизити витрати на опалення та охолодження.

Додатковою стратегією є оптимізація процесів приготування страв. Аудит та оптимізація цих процесів можуть значно зменшити витрати палива та енергії. Крім того, покращення ізоляції приміщення та ущільнення дверей і вікон сприяють ефективному використанню енергоресурсів.

Ці приклади демонструють успішне впровадження енергоефективних заходів у різних піцеріях:

- «Green Pizza» у Чикаго перейшла на енергоефективне обладнання та світлодіодне освітлення, що зменшило споживання енергії на 30% та викиди вуглецю на 20% за рік.

- «Eco Slice» у Сан-Франциско впровадила програму управління енергією, автоматично вимикаючи освітлення та обладнання під час неактивних годин. Їхні заходи дозволили зменшити енергоспоживання на 25% та витрати на комунальні послуги.

- «Energy Saver Pizza» у Торонто замінила вікна та двері на енергоефективні та встановила ізоляцію приміщення. Ці заходи знизили втрати тепла та витрати на опалення та охолодження на 40%.

При впровадженні стратегій енергозбереження у піцеріях виникають деякі виклики. Одним із них є високі витрати на заміну обладнання та встановлення енергоефективних систем. Не менш важливою проблемою є потреба у спеціалізованих технічних знаннях для правильної реалізації енергозберігаючих заходів. Також відзначається недостатня усвідомленість власників піцерій щодо важливості енергозбереження. Та можливі обмеження або вимоги, накладені законодавством або регулювальними органами, ускладнюють процес впровадження конкретних технологій.

Висновок. Впровадження стратегій енергозбереження в піцеріях є важливим завданням, яке може стати перед власниками закладів. Виклики, такі як високі витрати на заміну обладнання, потреба у спеціалізованих знаннях, недостатня усвідомленість власників та регулювальні обмеження, можуть ускладнити цей процес. Однак з правильним підходом і плануванням ці виклики можна подолати, забезпечивши піцеріям ефективне енергозбереження, що принесе як економічні, так і екологічні переваги.

Список використаних джерел

1. Tolk роз'яснює: що таке енергоефективність і чому це важливо? – URL: <https://zakarpatzbut.energy/pro-kompaniiu/novini/tolk-roziasniue-shcho-take-energoefektivnist-i-chomu-tse-vazhlivo>.

2. Шість способів досягнення енергоефективності в промисловості. – URL: <https://ecolog-ua.com/news/6-sposobiv-dosyagnennya-energoefektyvnosti-v-promyslovosti>

3. Використання енергозберігаючих технологій в країнах ЄС: досвід для України. Аналітична записка. – URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/vikoristannya-energozberigayuchikh-tehnologiy-v-krainakh-es>

ЇСТИВНІ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Крутась А.В., магістрант 1 курсу ФХТ, спец. "Харчові технології"

Науковий керівник: доцент В.І.Тищенко

Сумський НАУ

Якість харчових продуктів залежить від поживних, органолептичних та мікробіологічних властивостей, які динамічно змінюються під час обробки, зберігання та збуту. Ці зміни є результатом взаємодії харчових продуктів і навколишнього середовища і можуть спричинити зміни, що погіршують якість харчових продуктів. За наявними науковими розробками та багатолітнім виробничим досвідом успішному вирішенню цієї проблеми сприяє застосування їстівних плівок і покриттів. Їстівні плівки та покриття використовуються в харчовій промисловості для збереження цілісності широкого спектру харчових продуктів (фрукти: яблука, груші, банан, манго, ківі, ананас тощо; овочі: морква, картопля тощо; молочні продукти, м'ясо. Багато дослідників задокументували успішне застосування їстівного покриття та плівки, виготовленої з використанням багатьох біополімерів, для збереження поживних та органолептичних властивостей різних харчових продуктів. Доведено, що їстівні покриття та плівки допомагають зберегти фіто-хімічні та фізико-хімічні властивості протягом тривалого періоду часу у свіжих та мінімально оброблених фруктах та овочах.

Концепція їстівних плівок і покриттів являє собою стимулюючий шлях для створення нових пакувальних матеріалів. Це пов'язано з тим, що їстівні плівки та покриття доступні з широким спектром властивостей, які можуть допомогти полегшити багато проблем, що виникають з харчовими продуктами. Плівки можуть функціонувати як носії для антимікробних та антиоксидантних агентів. У подібному застосуванні їх також можна використовувати на поверхні їжі для контролю швидкості дифузії консервуючих речовин з поверхні всередину їжі. Іншим можливим застосуванням їстівних плівок може бути їх використання в багатшарових харчових пакувальних матеріалах разом з неїстівними плівками. У цьому випадку їстівними плівками будуть внутрішні шари, що безпосередньо контактують з харчовими матеріалами.

Їстівні плівки можуть бути виготовлені з матеріалів, що володіють плівкоутворюючою здатністю. Компоненти, що використовуються для виготовлення їстівних плівок, можна класифікувати на три категорії: гідроколоїди, ліпіди та композити. Гідроколоїдні плівки мають хороші бар'єрні властивості для кисню, вуглекислого газу та ліпідів, але не для водяної пари. Більшість гідроколоїдних плівок володіють високими механічними властивостями, які досить корисні для крихких харчових продуктів. Плівки на основі морських водоростей пропонують практичне рішення для пакування рідких напоїв, зокрема у формі пакетів на одну порцію. Плівки на основі морських водоростей можуть бути корисними для упаковки сиру завдяки їхнім властивостям регулювання вологи.

Ці плівки допомагають підтримувати належний баланс вологи в сирі, запобігаючи висиханню або надмірному поглинанню вологи. Це гарантує, що сир збереже свою текстуру, смак і загальну якість під час зберігання та транспортування. Їстівна оболонка є чудовим носієм функціональних інгредієнтів і добавок, таких як смак, колір, вітаміни, поживні речовини та антиоксидантні агенти, для підвищення поживної цінності, стабільності та функціональності харчових продуктів.

Однак потенційні функції та застосування плівок і покриттів вимагають підвищеної уваги. Все ще необхідні широкі дослідження методів утворення плівок і методів поліпшення властивостей плівки та потенційного застосування. Їстівні покриття повинні відповідати всім очікуваним інструкціям, що стосуються компонентів харчових продуктів, оскільки вони є основним показником їстівної порції. Усі компоненти, або будь-які ефективні добавки повинні бути загальноновизнаними безпечними, щоб зберегти безпеку продукту та важливість споживання.

Кожен компонент, що використовується в покриттях, повинен бути схвалений користувачами на основі їх сенсорного сприйняття. Крім того, під час складання слід враховувати токсичність і генотоксичність матеріалів як ще один важливий фактор. Деякі їстівні плівки містять матеріали, які, ймовірно, можуть викликати реакцію гіперчутливості. Наприклад, органічні олії, які часто використовуються в покриттях як бактерицидний комплекс, хоча і визначені або зареєстровані Європейською комісією та Сполученими Штатами можуть викликати гіперчутливі ефекти. Загалом їстівні пакувальні матеріали мають бути розроблені та використані відповідно до місцевих та національних правил безпеки харчових продуктів, щоб забезпечити їх безпеку та успіх. При використанні їстівних пакувальних матеріалів і добавок необхідно дотримуватися належної виробничої практики та санітарних вимог.

Література

1. Han, J. H. (2000). Antimicrobial food packaging. *Food Technology*, 54(3), 56-65.
2. Gennadios, A., Hanna, M. A., & Kurth, L. B. (1997). Application of edible coatings on meats, poultry and seafoods: A review. *LWT-Food Science and Technology*, 30(4), 337-350.

ХАРЧОВІ ВОЛОКНА ЯК СКЛАДОВА ZERO-WASTE СТРАТЕГІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Кукава Р.М., магістрант 2 курсу ВН, ФХТ, спец. "Харчові технології"
Науковий керівник: к.т.н., доц. Т.М.Степанова
Сумський НАУ

Стрімко зростаючі темпи розвитку харчової промисловості, що прагне відповідати на запити споживачів, у більшості країн світу продукує величезну кількість побічних продуктів, включаючи вичавки, лушпиння, стручки, шкірку, шкаралупу, насіння, стебла, висівки, відходи м'якоті, макухи тощо. Вони мають не таке широке застосування та створюють значне забруднення навколишнього середовища як харчові відходи, проте є цінною харчовою сировиною через вміст в них важливих нутрієнтів, зокрема вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин.

Останнім часом зросла зацікавленість до функціональних продуктів, що сприяють покращенню стану здоров'я. При цьому попит на натуральні біоактивні речовини зріс, так само як і зросла зацікавленість науковців у дослідження нових джерел таких продуктів. Серед промислових побічних харчових продуктів є багата джерелами дієтичних волокон сировина. Ці вторинні продукти можуть бути безпосередньо (або після певних модифікацій для виділення або очищення клітковини) використовуватися для виробництва різних харчових продуктів, зокрема, хліба, булочок, тортів, макаронів, локшини, бісквітів, морозива, йогуртів, сиру, напоїв, молочних коктейлів, розчинних сніданків, холодного чаю, соків, спортивних напоїв, вина, порошкових напоїв, кисломолочних продуктів, м'ясних продуктів тощо.

Харчові волокна є складовою рослинного походження у щоденному раціоні людини. Вони стійкі до дії травних ферментів та включають в себе целюлозу, нецелюлозні полісахариди, такі як геміцелюлоза, пектинові речовини, камеді, слиз і неуглеводний компонент лігнін.

Раціони, багаті продуктами, що містять харчові волокна – це злаки, горіхи, фрукти та овочі, і позитивно впливають на здоров'я, оскільки їх споживання пов'язане зі зниженням захворюваності обміну речовин, органів травлення, серцево-судинних та інших. Харчові волокна можуть використовуватися в різних функціональних продуктах харчування, таких як хлібобулочні та кондитерські вироби, напої, харчові концентрати, макаронні вироби, молочні та м'ясні продукти.

Харчові волокна мають довгу історію, цей термін запропонував австралійський вчений Е.Г. Хіпслі у 1953 році, зокрема зазначив, що харчові волокна – це неперетравлювані компоненти, що складають клітинну стінку рослин. Проте, і надалі це визначення зазнало кількох переглядів. Ботаніки визначають клітковину як частину рослинних органів, хімічні аналітики – як групу хімічних сполук, споживач – як речовину, що благотворно впливає на здоров'я людини, а для дієтичної та хімічної промисловості харчові волокна є предметом маркетингу. Пізніше харчові волокна були визначені як розповсюджений компонент рослинної їжі, що включають в себе матеріали різноманітної хімічної і морфологічної структури, стійкі до дії травних ферментів людини.

Зважаючи на позитивний вплив харчових волокон на здоров'я людини, варто також зазначити і високі функціонально-технологічні властивості їх під час виробництва харчових продуктів. До таких функціональних характеристик відносять гідратаційні властивості (водопоглинання і розчинність), реологічні властивості (залежно від температури і зсуву), емульгуючі властивості, тощо. Ці характеристики суттєво впливають на вихід та якісні показники готового продукту, а також сприяють зниженню його собівартості.

Таким чином, побічні харчові продукти, що мають функціональні властивості, відіграють значну роль у формуванні якісних показників готової продукції. Як правило, при внесенні цих побічних продуктів у кількості 5-10% зберігаються гарні текстурні властивості, збільшується вихід готового продукту, знижується собівартість, а також зростає його харчова цінність завдяки надходженню біологічно активних сполук. Функціональність таких вторинних продуктів є критичним фактором, що впливає на кінцеві властивості готової харчової продукції. Крім того, застосування такої сировини є стратегічним напрямом ZERO-WASTE, завдяки зниженню рівня харчових відходів, максимально повного використання харчової та високоцінної сировини, одержання більшої кількості готової продукції, яка не матиме високої собівартості та може бути запропонована більш широкому колу споживачів, особливо в умовах тотального дефіциту харчової продукції в деяких країнах світу. Такі побічні продукти харчових виробництв є цінним ресурсом для виробників при створенні широкого асортименту готової продукції продуктів із кращими функціонально-технологічними властивостями та показниками якості.

МЕТА ТА ПРИНЦИП РОБОТИ МАШИН ДЛЯ ОБЧИЩЕННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ ТА БУЛЬБ

Курант Д.В., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.Ю. Савченко
Сумський НАУ

Картопля, також відома як бульби або солодка картопля, - одна з найпоширеніших і найважливіших харчових рослин у світі. Бульби картоплі, які ми їмо, є частиною стебла рослини, яка зберігає енергію у вигляді крохмалю. Рослина є джерелом важливих поживних речовин, таких як вітаміни, мінерали та складні вуглеводи. Картопля невимоглива до умов, може вирощуватися в різних кліматичних умовах і на різних ґрунтах і відіграє важливу роль у світовому раціоні харчування, будучи основним продуктом для мільйонів людей. Її використовують у багатьох стравах по всьому світу, включно з картопляним пюре, супами, картоплею фрі та смаженими сухариками.

Існує кілька причин, через які картопля корисна. Вона містить вітаміни С і В, мінерали калій, магній і фосфор, складні вуглеводи і є джерелом харчування та енергії. Вітамін С, що міститься в картоплі, сприяє виробленню колагену і підтримує здоров'я шкіри. У картоплі також присутній калій, який знижує кров'яний тиск і зменшує ризик розвитку серцево-судинних захворювань. Наприклад, картопля фрі містить більше калорій і жиру, ніж печена картопля.

Овочечистка може здійснюватися термічним, хімічним або механічним способом. На підприємствах громадського харчування для очищення картоплі та коренеплодів здебільшого використовується механічний спосіб. За цього методу шкірка знімається шорсткою робочою поверхнею, а овочі переміщуються (ковзають) відносно один одного. Бульба вважається очищеною, якщо шкірка перебуває в заглибленні, а на решті поверхні продукту є три і більше ділянок зі шкіркою, максимальний розмір яких становить 1-3 мм. Овочі з отворами, увігнутими ділянками поверхні, механічними або біологічними uszkodженнями очищаються вручну.

Машина МОК-250 призначена для чищення картоплі на підприємствах громадського харчування.

У машині використовується найбільш поширена на підприємствах громадського харчування механічна система. Машина складається з циліндричного корпусу, який на основі приводного механізму встановлений у робочій камері завантаження/вивантаження. У верхній частині робочої камери розташована завантажувальна воронка з відкидною кришкою, збоку - вхід для води, знизу - зливний отвір. Внутрішні стінки робочої камери посилені змінними абразивними сегментами. Робочий інструмент машини має усічено-конічну форму з абразивною чашею і трьома радіальними хвилями для викиду картоплі під час чищення. У нижній частині корпусу розташовані два ножі для видалення відходів. У робочій камері коренеплоди обертаються робочим конусом, і відцентрова сила притискає їх до стінки абразивними сегментами. На кришці є кільцевий конічний відбивач, що спрямовує рух бульб картоплі від бічних стінок до центру. Шкірка утворюється внаслідок тертя. Завдяки хвилястій поверхні робочого конуса бульби відкидаються вгору, а їхнє місце займають інші бульби, що рухаються від центру конуса до краю.

Основні правила експлуатації: перед початком чищення овочів переконайтеся, що в робочій камері немає сторонніх предметів, що вона заземлена, і перевірте стан електропроводки. Натисніть кнопку пуску і відкрийте кран подачі води, щоб вода потрапила в робочу камеру машини. Час очищення становить 2-7 хвилин, що визначається візуально, якщо на деякий час відкрити верхню кришку водозабірника. Дуже важливо уважно стежити за роботою машини і в разі появи незвичних шумів або стукотів негайно вимкнути її. Вивантаження продуктів слід проводити, не вимикаючи машину. Для цього необхідно помістити контейнер під завантажувальний лоток, закрити гідрант і відкрити дверцята розвантажувального вікна. Потім операція повторюється або машина вимикається. Після закінчення роботи робоча камера обполіскується водою, а зовнішні поверхні мийються і витираються насухо.

Таким чином, картоплеочисні машини дають змогу підвищити продуктивність, знизити витрати, забезпечити високу якість продукції, прості у використанні та мають велике значення для найрізноманітніших сільськогосподарських і харчових підприємств.

Список використаних джерел :

1 Правила експлуатації , <https://studfile.net/preview/7847138/page:6/>

2 Картоплеочисні машини періодичної дії. ,<http://www.tsatu.edu.ua/ophv/wp-content/uploads/sites/13/laboratorna-robota-8-vyvchennjaprosesu-obrobky-ovochiv.pdf>

ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КАВИ

Курант Д.В., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.Ю. Савченко
Сумський НАУ

Кава - це, мабуть, найпопулярніший і найсмачніший напій, яким насолоджуються споживачі в усьому світі. Історія її приготування налічує не одне століття, і донині гурмани намагаються винайти нові рецепти, щоб зробити цей напій ще більш ароматним і насиченим. Каву п'ють вранці, щоб зарядитися енергією, в обід, щоб розслабитися, і в помірних кількостях перед сном, щоб насолодитися пряним ароматом зерен.

Користь кави полягає в її впливі на центральну нервову систему людини. Кава в помірних кількостях тонізує, підвищує енергію та оживляє мозок і тіло. Це особливо актуально для людей, які не страждають на захворювання серця, судин, кишківника, шлунка і нервової системи. Щоб не нашкодити організму, необхідно дотримуватися кількості напою. Добова норма для здорових людей становить трохи більше трьох чашок на день. Кава містить безліч корисних речовин, зокрема калій, магній, кальцій, фосфор, вітаміни, органічні кислоти та кофеїн (рис. 1).



Рис. 1 Загальний вигляд кавомашини

Новітнє високотехнологічне обладнання дозволяє нам здійснювати весь цикл приготування:

Від обсмажування кавових зерен до пакування готового продукту - все це можна зробити, зберігши якомога більше характеристик. Приготування натуральної кави - дуже складний і тонкий процес, адже необхідно не тільки максимально розкрити потенціал кавових зерен, а й створити чудовий аромат.

МІК-60 - це машина, призначена для помелу кави в ресторанах.

Вона складається з основного корпусу, електродвигуна, механізму помелу, приймального бункера і вивантажувальної труби. Основний корпус виготовлений зі сталевих листів, в якому на чотирьох амортизаторах закріплено електродвигун.

Принцип роботи машини Коли кришка панелі машини відкрита, кавові зерна подаються в бункер, а на вивантажувальній трубі закріплюється мішок або ставиться контейнер для подачі. Натисніть кнопку запуску на панелі та увімкніть машину. Обертання електродвигуна передається на роторну ступку. Кавові зерна в бункері під дією сили тяжіння потрапляють між жорнами і подрібнюються. Подрібнена кава проходить через лопаті поворотного столу, які вібрують за допомогою електричного вібратора, у розвантажувальну трубу, і кавові зерна видаляються без залишку з машини.

Правила експлуатації машини Перед увімкненням машини перевірте її гігієнічність і завантажте кавові зерна в бункер. Під час роботи не проштовхуйте продукт руками і не очищайте систему викиду. Після закінчення роботи продезінфікуйте машину вологою тканиною, а потім витріть її насухо. Змінний механізм необхідно утримувати в чистоті. Тому після кожного дня роботи протирайте його м'якою тканиною, регулярно обполіскуйте теплою водою і витирайте насухо чистою тканиною.

Таким чином, кавомолка МІК-60 використовує електричний вібратор для видалення залишків кави, здатна перемелювати 60 кг продукту за годину і підходить для різних ресторанів завдяки своїм невеликим розмірам - вага - 55 кг, габарити - 0,34x0,28x0,65 куб. м.

Список використаних джерел :

1. Користь та шкода кави , <https://ekava.com.ua/ua/kofe-polza-i-vred>
2. Машина для розмелювання кави , http://ni.biz.ua/7/7_2/7_20912_mashina-mik-.html

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБІВ СУШІННЯ ПАСТИЛИ

Кучерина О. О., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н, доцент Савченко М. Ю.
Сумського НАУ

Тенденції здорового харчування диктують для виробників нові вимоги щодо виробництва харчових продуктів. Основними вподобаннями споживачів є продукти, які багаті на корисні інгредієнти, мають підвищену біологічну та поживну цінність, містять знижену кількість цукру і не містять штучних інгредієнтів (наприклад, ароматизаторів, смакових добавок). Однак солодкі продукти не втрачають своєї актуальності і набувають іншого, більш натурального і здорового вигляду. Прикладом таких солодоців є пастила.

Сьогодні виробники зацікавлені у виготовленні пастили з натуральної сировини – ягід, фруктів і навіть овочів, з додаванням/без додавання горіхів, злаків та інших корисних інгредієнтів. Пастилу виготовляють шляхом сушіння (зневоднення) фруктових, ягідних та овочевих пюре при відносно низьких температурах (50-70°C).

Метою роботи є вибір раціонального способу сушіння пастили з підвищеною харчовою цінністю.

Для проведення дослідження використовували наступні лабораторні сушарки: конвективна та інфрачервона (рис. 1)

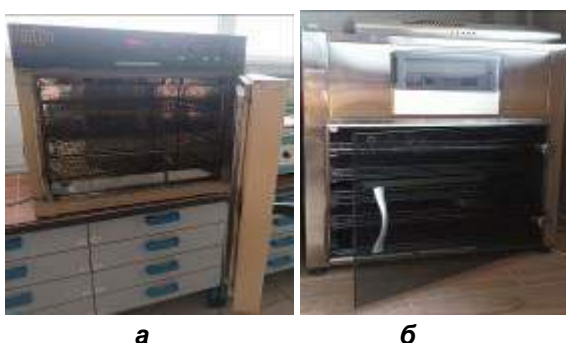


Рис. 1. Лабораторні сушильні шафи: а) конвективна; б) інфрачервона

Найбільш поширені технології сушіння засновані на механізмах конвективного зневоднення – взаємодії гарячого повітря з продуктом, що висушується. Однак цей спосіб не гарантує високої якості продукції і характеризується високими енерговитратами [1].

Інфрачервоне сушіння розглядається як перспективний спосіб зневоднення харчових продуктів. Механізм дії інфрачервоного випромінювання під час сушіння вологих продуктів полягає в наступному – енергія проникає в матеріали на невелику глибину, а потім перетворюється на тепло. У порівнянні зі звичайними технологіями сушіння, інфрачервоне має такі переваги, як висока енергоефективність, короткий час сушіння, рівномірне нагрівання сировини, висока якість кінцевого продукту і низькі витрати на електроенергію [2].

Підготовлені зразки пастили висушували в різних лабораторних сушарках при різних параметрах: температура (50-70)°C, тривалість від 3 до 10 год. Кінець висування визначали органолептично та за вмістом сухих речовин (згідно ДСТУ 6441:2003 має складати від 14 до 24%). Результати сушіння пастили представлені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика параметрів сушіння пастили

Спосіб сушіння	Температура сушіння, °C	Час сушіння, год	Вміст вологи в пастилі, %
Конвективний	50±2	10	23,1±0,5
	60±2	8,5	22,7±0,2
	70±2	7	20,5±0,5
Інфрачервоний	50±2	5	22,4±0,5
	60±2	3,5	21,8±0,3
	70±2	3	21,1±0,5

Встановлено, що сушіння пастили в інфрачервоній сушарці займає менше часу (3,5-5 годин) і відбувається за нижчих температур (50-60°C) і дозволяє отримати продукт з привабливими смаковими властивостями і нормативним вмістом вологи. Таким чином, інфрачервоне сушіння є раціональним методом зневоднення пастили, що вимагає менше енерговитрат і є більш економічним.

Список використаних джерел:

1. V. P. C. Convective drying of food materials: An overview with fundamental aspect, recent developments, and summary. *Heat Transfer*. 2020. Vol. 49, no. 3. P. 1281–1313.
2. Salehi F. Recent Applications and potential of infrared dryer systems for drying various agricultural products. *International Journal of Fruit Science*. 2019. № 20 (3). P. 586–602.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ВИКОРИСТАННІ СУ-ВІД

Кучерина О. О., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н, доцент Савченко М. Ю.
Сумського НАУ

У сучасному світі великої популярності набуває приготування їжі методом су-від. Су-від означає «під вакуумом», тобто приготування їжі у вакуумі. Основне завдання - це приготування страв у вакуумі при низьких температурах до 100 градусів.

Су-від доволі часто плутають із варінням. Під час приготування методом су-від харчовий продукт не взаємодіє з водою. Температура менша за температуру кипіння.

Під час приготування у вакуумі м'яса відбувається перетворення м'язового колагену на желатин, не спричиняючи денатурації білка. Продукт залишається м'яким і соковитим, адже вакуумна упаковка забезпечує видалення повітря навколо продукту, продовжує термін зберігання.

За цією технологією готують багато продуктів, але найкраще підходить для підготування риби і м'яса. Температура приготування є різною для всіх продуктів харчування: риба при 65 градусах готується 55 хвилин, м'ясо при 50 градусах 2,5 години, овочі при 85 градусів 30 хвилин, коренеплоди при 85 градусів 2 години.

Алгоритм приготування досить простий. Розглянемо на прикладі риби. Підготовлене філе риби замаринують і поміщають у вакуумний пакет, потім проводять вакуумування за допомогою вакуматора GORENJE VS120E потужністю 120 Вт. Він не займає багато місця, адже має невеликі габаритні розміри 7.5x36.5x14 см [1]. Продукт запаковують у спеціальний пакет, далі насос, який є у середині, витягує повітря. Потім пакет запаюється за допомогою нагрівного елемента, далі поміщають у варильний прилад для приготування су-від.

Досить багато є приладів приготування методом су-від. Найвідомішим є прилад SOUS VIDE SV250 (Італія).

Характеристика SOUS VIDE FROSTY SV250 представлена у таблиці 1 [2].

Таблиця 1 – Характеристика SOUS VIDE FROSTY SV250

Температура	Ємність	Потужність	Габаритні розміри
Від 5 до 99 градусів	До 28 літрів	2 кВт до 220В	568x429x27мм

Принцип його роботи такий: поміщаємо продукт у вакуум, відкриваємо кришку і занурюємо перфоровану підставку з ручками, тримач для продуктів на 6 відділень, наливаємо воду, до нього кладемо наш продукт, закриваємо кришку, підключаємо наш прилад до розетки, на LED дисплеї встановлюємо час приготування продукту, налаштовуємо температуру від 5 до 99 градусів і чекаємо поки приготується. Після приготування можна трішки обсмажити на сковорідці для рум'яної скоринки.

У домашніх умовах можна приготувати за допомогою каструлі, у яку наливають воду і занурюють продукт у пакеті із застібкою, якщо його не має, можна замінити на харчову плівку.

Метод су-від має доволі багато переваг: готування при низьких температурах не руйнує клітинну структуру; продукт не втрачає свої смакові властивості; овочі залишаються хрумкими; температура рівномірно розподіляється по всьому продукту; економить час приготування; продукт зберігає свій початковий розмір.

Головний мінус у приготуванні методом су-від - це те, що продукт готується доволі довго і не має золоті скоринки, оскільки реакція Майяра, відповідальна за потемніння і карамелізації, не відбувається при низьких температурах.

Отже, технологія приготування методом су-від дозволяє отримати ідеально приготовлений продукт соковитим та ніжним, корисним. Приготування саме у вакуумі зберігає термін придатності довшим.

Список використаних джерел:

1. Техніка для кухні. Побутові вакуумні пакувальники. URL: https://bt.rozetka.com.ua/ua/gorenje_vs_120_e/p12440325
2. Теплове обладнання. Обладнання Су-від. URL: <https://food-equip.com.ua/ua/shop/product/pribor-sous-vide-sv250-frosty>

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПАКОВКИ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Кіншаков Д.В., студ.1 курсу ФХТ, Буяло Є.С., студ.1 с.т. курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент О.Ю. Кошель
Сумський НАУ

Упаковка харчових продуктів відіграє ключову роль у забезпеченні їхньої якості та безпеки на всіх етапах продовольчої ланцюга, від виробництва до споживача. Сучасний ринок харчових продуктів вимагає не лише збереження продуктивності і смакових якостей, але й гарантування безпеки продуктів харчування.

Основна мета цієї тези полягає у дослідженні як активної та інтелектуальні упаковки, і упаковок з модифікованою атмосферою, їхнього впливу на якість і безпеку харчових продуктів. Ця робота має на меті не лише вивчити вже існуючі технології, але й оцінити їхній потенціал для вирішення сучасних викликів у харчовій індустрії.

Щоб глибше зрозуміти важливість та вплив інноваційних технологій упаковки на якість та безпеку харчових продуктів, розглянемо кілька ключових напрямків розвитку цієї галузі. Ці технології не лише розширюють можливості збереження продуктів, але й відіграють критичну роль у забезпеченні безпеки, свіжості та доступності продукції для кінцевого споживача. Аналізуючи кожну з технологій, ми виявимо, як інновації в упаковці можуть вирішити конкретні проблеми споживачів і виробників, а також як вони впливають на екологічну стійкість харчової промисловості.

Модифікована атмосфера (МАР) — це передова технологія упаковки, що використовується для продовження терміну зберігання та покращення якості харчових продуктів шляхом заміни повітря упаковки на спеціально підібрані газові суміші. Ці гази, зазвичай вуглекислий газ, азот та кисень, у специфічних пропорціях, сповільнюють ріст мікроорганізмів та процеси окислення, що відповідають за псування продуктів. Застосування МАР особливо ефективно для продуктів, чутливих до процесів окислення та мікробного розмноження, як наприклад, м'ясо, морепродукти, готові страви, а також свіжі овочі та фрукти. МАР значно зменшила швидкість окислення жирів у упакованому м'ясі, продовжуючи його свіжість та зберігаючи органолептичні властивості на більш тривалий період [1].

Активна упаковка — це інноваційна технологія, яка впливає на умови зберігання продуктів всередині пакування, активно покращуючи їхній термін придатності та забезпечуючи безпеку. Вона включає в себе використання різних речовин та матеріалів, які можуть поглинати або вивільняти певні гази, вологу, антимікробні компоненти або антиоксиданти безпосередньо всередині упаковки.

Основні види активної упаковки:

Поглиначі кисню та вуглекислого газу: ці матеріали поглинають кисень або CO₂ з упаковки, зменшуючи швидкість окислювальних реакцій та розвиток аеробних мікроорганізмів. Таке рішення є ефективним для продовження свіжості м'ясних продуктів, хлібобулочних виробів, а також у пакуванні кави та чаю.

Випарники етилену: використовуються переважно для упаковки фруктів та овочів, ці компоненти знижують концентрацію етилену, газу, який прискорює дозрівання та може призводити до передчасного старіння продуктів.

Антимікробні упаковки: включають антимікробні агенти, такі як срібло, мідь, або ефірні олії, що активно пригнічують розвиток патогенних та гниттєвих мікроорганізмів на поверхні продукту.

Вологопоглиначі: використовуються для регуляції рівня вологи всередині упаковки, особливо ефективні для морепродуктів, сирів та хлібобулочних виробів [2].

Інтелектуальна упаковка - представляє собою передову технологію, що інтегрує сенсори та індикатори в матеріали упаковки для моніторингу стану збереження продуктів та інформування споживачів про їх якість і безпеку. Ця технологія здатна відслідковувати зміни, що відбуваються всередині пакування, такі як температура, вологість, концентрація газів або навіть рН, та активно реагувати на них. Однією з ключових переваг інтелегентної упаковки є здатність визначати та сигналізувати про відсутність продукту через візуальні індикатори, такі як зміна кольору [3].

Завершуючи аналіз інноваційних технологій упаковки, можна підкреслити, що вони стають ключовими елементами у вирішенні сучасних викликів харчової промисловості. У сучасному світі технології упаковки харчових продуктів розвиваються стрімкими темпами, спрямовуючись на забезпечення якості, безпеки та екологічності продукції.

Список використаних джерел

1. «Modified Atmosphere Packaging and the Shelf Life of Meat» URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B978008100596522619X>
2. «Active Packaging: Definition, Types, and Benefits» URL: <https://www.thomasnet.com/insights/active-packaging/>
3. «Intelligent Packaging in the Food Sector: A Brief Overview» URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6352026/>

ВИКОРИСТАННЯ ГРИЛІВ У РЕСТОРАННІЙ СФЕРІ

Мордвяник Т.А., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.Ю. Савченко
Сумський НАУ

Грилі - популярне обладнання у ресторанному, гастрономічному середовищі та на відкритих майданчиках, терасах, в будівлях під відкритим небом. Вони дозволяють швидко й легко готувати м'ясо, рибу, птицю або овочі, зберігаючи їхню ніжність і соковитість, створюючи апетитну хрустку корочку.

Грилі можна класифікувати на дві групи залежно від того, як вони розташовують продукт відносно джерела тепла. Перша група - це контактні грилі, де продукт обжарюється з двох боків одночасно. Друга група - це безконтактні грилі, такі як лавові грилі, які використовують розжарені шматки лави як джерело інфрачервоного випромінювання. У контактних грилях продукт одночасно обсмажується з обох сторін, просмажуючи нижню поверхню та закриваючись верхньою. Цей подвійний засіб подачі тепла дозволяє значно зменшити час теплової обробки та уникнути втрати тепла.

Одним із передових досягнень у гастрономічній технології є гриль з використанням вулканічної лави. Цей пристрій дозволяє готувати різноманітні продукти на розжареній решітці без додавання додаткових жирів чи олій. Головне - під час смаження зберігаються всі корисні речовини, вітаміни та мінерали. Гриль з вулканічною лавою призначений для приготування страв з вишуканим смаком і неповторним ароматом.

Використовують розжарені шматки лави для створення інфрачервоного випромінювання. За допомогою вулканічної лави, тепло, що виділяється ТЕНами, рівномірно розподіляється по всій поверхні решітки, де жир стікає на лаву, при цьому не виникає диму або копчення.

Лаво-гриль може бути з однією або з двома робочими поверхнями. У випадку з однією робочою зоною все просто: є лише одна поверхня для готування. Але коли є дві робочі зони, кожна з них працює незалежно, що дозволяє приготувати різні продукти одночасно на двох решітках.

Наукові дослідження підтверджують, що лавові грилі є ефективними у збереженні поживних речовин у приготованих стравах. Під час приготування на лавовому грилі відбувається процес теплової обробки, який допомагає знизити кількість мікроорганізмів у їжі, забезпечуючи безпечніше харчування. Також виявлено, що інфрачервоне випромінювання, яке виділяється від лавових каменів, може сприяти рівномірному проникненню тепла всередину продуктів, що дозволяє досягти оптимальної температури приготування і забезпечує більш якісне готування.

Роликовий гриль дозволяє приготувати продукти, розміщуючи їх безпосередньо на обертовій поверхні роликів. У цих роликах вбудовані нагрівальні елементи, що забезпечують рівномірне та ефективне нагрівання продуктів. Цей спосіб приготування дозволяє досягти якісного обсмаження продуктів з уникненням підгоряння чи пересушування, а також забезпечує швидке та ефективне приготування страв.

Гриль-саламандер - це універсальний кухонний пристрій, призначений для приготування різноманітних страв. Використовуючи його, можна готувати шашлик, люля-кебаб, запікаючи цілу рибу, а також приготувати страви в глиняних горщиках. Крім того, гриль-саламандер ідеально підходить для розігрівання кулінарних виробів на решітці. Інтенсивність нагрівання легко регулюється за допомогою відстані між верхньою та нижньою частинами пристрою, що дозволяє досягти оптимального результату при приготуванні різних страв.

Вертикальний гриль - це спеціальний пристрій, розроблений для приготування шаурми. М'ясо, насажуються на вертел, який знаходиться у вертикальному положенні поруч з джерелом нагрівання. Вертел обертається навколо своєї осі, що дозволяє рівномірно печеному м'ясу нарізатися на шматочки по колу. Цей процес забезпечує оптимальне обсмаження м'яса та додає йому характерний смак та аромат.

Грилі карусельного та шампурного відрізняються у способі насадження м'яса та методах обертання, а також у своїх обсягах завантаження. У грилях карусельного типу курчата укладаються у корзини, які обертаються в камері по замкненій траєкторії, забезпечуючи рівномірне смаження усіх сторін тушок. У шампурних грилях тушки насажуються на вертел, який обертається, гарантуючи однакове золотисте підрум'янення з усіх сторін. Кожен тип гриля має свої переваги та відмінності, що визначають їхню ефективність та придатність для різних видів кулінарних потреб.

Отже, грилі - незамінне обладнання як у ресторанному, так і в гастрономічному середовищі, а також на відкритих майданчиках, терасах і в будівлях під відкритим небом. Вони дозволяють швидко та легко готувати м'ясо, рибу, птицю та овочі, зберігаючи їхню ніжність та соковитість, а також створюють апетитну хрустку корочку. Грилі є надійними помічниками для кухарів у створенні смачних та привабливих страв, задовольняючи смакові уподобання клієнтів і гостей.

ХАРАКТЕРИСТИКА МАШИНИ УКРАЇНСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ НАРІЗАННЯ ГАСТРОНОМІЧНИХ ПРОДУКТІВ

Мордвяник Т.А., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.Ю. Савченко
Сумський НАУ

Машина для нарізання гастрономічних товарів - важливі інструменти для гастрономічних закладів, супермаркетів, промислових кухонь та інших сфер харчової промисловості. Вони забезпечують швидке, точне та ефективно нарізання різних продуктів, включаючи м'ясо, сир, овочі та інші інгредієнти.

Розглянемо машину МРГ-300А, виготовлену в Україні, яка призначена для нарізання гастрономічних товарів на скибочки товщиною від 1 до 15 мм, з можливістю регулювання кута від 30° до 90°. Ця модель оснащена дисковим ножом діаметром 300 мм і здатна виконувати 45 різів за хвилину.

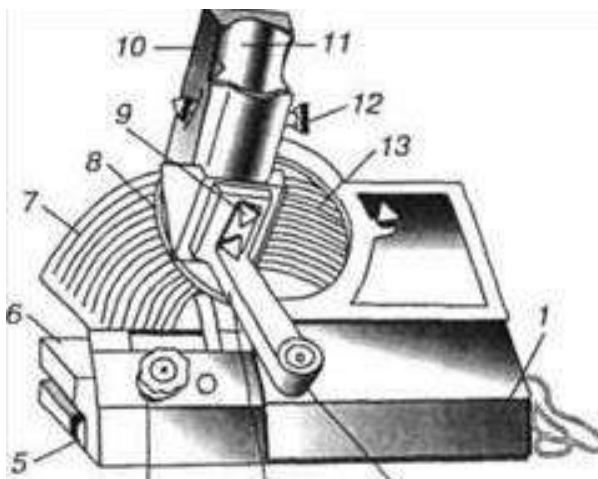


Рис. 1. –Будова машини МРГ-300А:

1- корпус; 2 - важіль; 3 - основа; 4 - ручка; 5 - вимикач; 6 - приймальний лоток; 7 - опорний столик; 8 - дисковий ніж; 9 - затискач; 10 - лоток; 11- рухома опора; 12 - фіксатор; 13 -захисний кожух

Механізм роботи полягає в наступному: спочатку продукт фіксується в лотку так, щоб він міг вільно опускати вниз, але залишався нерухомим у бік. Потім встановлюється необхідний кут і товщина нарізки, і машина вмикається. Важіль з лотком здійснює маятниковий рух, дозволяючи продукту ковзати по поверхні опорного столу в напрямку ножа. Ніж ріже скибочку продукту, яка потім падає на приймальний стіл. При поверненні вихідного руху залишений у лотку продукт повертається у початкове положення і знову опускається на поверхню опорного столу, готовий для наступного різі.

Перед початком використання машини важливо здійснити контроль санітарно-технічного стану, перевірити наявність заземлення та протестувати роботу машини на холостому ході, а також переконатися у гостроті ножа, використовуючи смужку паперу. Після цього закріплюється продукт у лотку так, щоб він опускався вниз вільно, але не зсувався вбік. Налаштовується потрібний кут і товщина нарізки, після чого машину вмикають за допомогою пакетного перемикача. Під час роботи варто уважно спостерігати за якістю нарізки продукту.

Після виконання роботи спочатку відбирається захисний кожух та очищується ніж від залишків продукту, використовуючи спочатку вологий, а потім сухий матеріал. Ніж залишається для санітарного сушіння, а кожух закривається. Також витягується лоток з-під ножа і очищується від крихіток.

Можна зробити висновок, що машина для нарізання гастрономічних товарів, виготовлена в Україні, відзначається високою якістю та ефективністю, відповідає місцевим стандартам і потребам користувачів. Її конструкція і принцип роботи спроектовані з урахуванням безпеки, зручності та ефективності у використанні, що сприяє розвитку внутрішнього ринку та підтримує місцевих виробників.

ХАРАКТЕРИСТИКА СКОВОРІД РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Мордвяник Т.А., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.Ю. Савченко
Сумський НАУ

Сковороди є неодмінною складовою кухонного інвентарю в багатьох культурах по всьому світу. Ці універсальні кухонні посудини мають важливе призначення у процесі готування різноманітних страв. Однак, здається, зазвичай ми піддаємо увагу саме тим, що ми готуємо, а не засобам, якими ми це робимо. Саме тому варто приділити увагу не тільки смаковим якостям наших страв, а й інструментам, які допомагають нам їх готувати. Одним із таких незамінних помічників є сковорода.

Сковороди призначені для підготовки їжі, включаючи смаження м'яса, риби, птиці та інших продуктів, а також для пасерування, тушкування і припускання. Деякі сковороди також можуть мати двостороннє нагрівання для випікання виробів з тіста (наприклад, вафель або печива) або для смаження скибочок ковбаси, хліба, сосисок тощо (такі як вафельниці, контактні грилі).

На одній стороні опори сковороди, зазвичай лівій, розміщуються елементи керування, тоді як на протилежній стороні знаходиться механізм для перекидання чаші. Сковороди, призначені для регулярного використання, призначені для виготовлення широкого спектру продуктів. Вони можуть працювати як за допомогою електричного, так і газового обігріву. Робоча поверхня чаші може мати пряме або опосередковане обігрівання за допомогою теплоносія, який знаходиться в її стінках. Можливе також централізоване постачання високотемпературного теплоносія до сковороди.

Сковороди - це кухонні пристрої з плоскою поверхнею для смаження, які зазвичай мають одну робочу камеру. Проте, існують також двокамерні моделі, де на одній основі встановлено дві сковороди, а також двосекційні, де жарильна поверхня розділена перегородкою.

Розглянемо їх детальніше, на прикладі сковорід безперервної та періодичної дії.

Сковороди періодичної дії — це спеціалізовані кухонні пристрої, які забезпечують швидке і ефективно приготування страв за допомогою теплової обробки. Вони складаються з ряду компонентів, які спільно працюють для досягнення оптимального результату: робоча камера (чаша), теплова ізоляція, облицювання, сорочка з проміжним теплоносієм, теплогенеруючий пристрій та станина. У сковородах зазвичай передбачено ручне ступеневе регулювання режимів, щоб користувачі могли самостійно контролювати температуру робочого середовища.

Сковороди періодичної дії можуть бути різних типів, включаючи електричні та газові моделі з прямим або непрямим обігріванням чаші, а також газові сковороди з прямим ІЧ обігріванням чаші. Деякі сковороди також можуть мати мішалку для пасерування.

Оптимальна температура повинна сприяти швидкому утворенню скоринки на поверхні страви, що допомагає зберегти її соковитість та вагу. Форма жарильної поверхні сковороди може бути круглою або прямокутною, з площею від 0,18 до 0,5 м², глибиною чаші приблизно 0,15 м і місткістю від 30 до 90 дм³. Також передбачено носик для зливання рідини та жиру на фронтальній частині сковороди, що додатково зручно для кулінарних процесів.

Сковороди безперервної дії працюють за принципом транспортування продуктів по жарильній поверхні, яка має невелику кількість жиру. Для цього використовуються спеціальні транспортуючі пристрої, які забезпечують рух виробів. Конструкція цих транспортерів розрахована на ефективно перевертання продуктів у відповідний момент. Робочі камери таких апаратів зазвичай відкриті, що спрощує процес спостереження та контролю над готуванням.

Будова сковороди безперервної дії включає жарильні поверхні, електронагрівачі, пластинчаті транспортери, бункер для готової продукції, бункери для збору крихти, механізм підйому та нахилу чаші, пристрій для перевертання виробів, лоток та зону завантаження.

Сковороди безперервної дії можуть бути апаратами з одним або двома транспортерами для переміщення продуктів.

Форма жарильної поверхні сковороди залежить від конструкції транспортуючого пристрою. Вони можуть мати різні форми, такі як прямокутні, круглі тощо, відповідно до потреб і особливостей виробів, які готуються.

Більшість сковорід безперервної дії мають одну робочу камеру, яка може бути розділена на кілька зон. Ці зони можуть бути розташовані на одному рівні або на різних рівнях, забезпечуючи можливість одночасного готування різних продуктів чи різних етапів приготування одного продукту.

Отже, сковороди є важливим інструментом у ресторанному господарстві, допомагаючи швидко та ефективно готувати різноманітні страви. Вони можуть бути сковородами періодичної або безперервної дії, забезпечуючи оптимальні умови для готування і збереження соковитості страв. Завдяки їм, кухарі можуть оптимізувати процес готування, що є ключовим для ресторанного середовища.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСУДОМИЙНОЇ МАШИНИ ПЕРІОДИЧНОЇ ДІЇ ММУ-500

Мордвяник Т.А., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.Ю. Савченко
Сумський НАУ

Сучасні універсальні посудомийні машини є важливою складовою сучасного кухонного обладнання, яке призначене для ефективного миття різноманітного столового посуду. Вони відповідають потребам сучасного господарства, забезпечуючи зручність та ефективність у підтримці гігієнічного стану кухонного посуду. Ці машини мають різноманітні функції та опції, які дозволяють користувачам налаштувати процес миття відповідно до своїх потреб.

Посудомийна машина ММТУ-1000. безперервна конвеєрна система. Миття посуду струменем холодної води, миття гарячою водою з мийним засобом ($t = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$), ополіскування гарячою водою ($t = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$) і обробка паром ($t = 95\text{ }^{\circ}\text{C}$) чистою проточною водою, що подається від водонагрівача. Пральна машина складається з трьох відділень: завантаження, прання і руху. Завантажувальне відділення складається з рами зі сталеву обшивкою і ванни, дно якої нахилене вниз до висувного бункера для збору залишків їжі. Над ванною розташований 50-літровий бак із мийним розчином. Мийне відділення розділене перегородками і гумовими фартухами на чотири зони, що утворюють тунель із ванною і корпусом: мийка струменем холодної води, мийка мийним засобом, первинне ополіскування гарячою водою і вторинне ополіскування (дезінфекція). У ванні міститься нагрівальний елемент, всмоктувальний фільтр насоса і переливна труба. У зоні ополіскування температура розчину регулюється автоматично, а нагрівальний елемент захищений від роботи всуху. Зона промивання та ополіскування закривається двома підйомними дверима на передній стінці машини. Хімічний дозувальний насос перекачує мийний розчин із бака у ванну. Для регулювання об'єму розчину насос оснащений спеціальною ручкою з роздвоєними кінцівками. У шафі управління розміщено електрообладнання. На дверцятах шафи розміщена панель управління з сигнальними лампами і кнопками управління, а також вимикачі живлення електронагрівачів (12, 18 і 24 кВт). У середині машини, вздовж усієї секції, розташована рама, що виконує роль направляючої конвеєра. Машина оснащена витяжним вентиляційним отвором.

Машина ММУ-500 - це однокамерний універсальний пристрій для періодичного миття посуду, який має секцію для миття і два допоміжних столи для завантаження та вивантаження касет з посудом, призначена для миття столового посуду та приладів. Мийна секція обладнана ванною, мийними та ополіскуючими душами, опорною рамою та кожухом. Завантажувальний стіл має бачок для збору харчів, а розвантажувальний - шафу електроуправління з програмним механізмом та дозатор мийних засобів. Машина автоматизована за допомогою програмного механізму, який керує процесами миття та полоскання посуду (табл.1). Для нагрівання води використовується електронагрівач. У разі відсутності мийного засобу або недостатньої температури води ввімкнеться аварійна сигнальна лампа.

Правила експлуатації ММУ-500 заключаються в тому, що перед роботою заповнюють бачок дозатора мийним розчином та включають електронагрівач, щоб нагріти воду до 98°C . Після досягнення необхідної температури вмикають режим "Заповнення" для заповнення ванни теплою водою. Коли вода досягне рівня зливної трубки, перемикають у режим "Робота".

Таблиця 1. –Циклограма посудомийної машини ММУ-500

Назва операції	Тривалість по операціям		
Дозування мийного засобу	10с		
Миття мийним розчином		70с(145с)	
Подача гарячої води для споліскування			20с
Подача холодної води	10с		10с
Тривалість циклу		105с(180с)	

Після завантаження посуду кожух машини опускають і натискають кнопку "Пуск". Процес миття відбувається автоматично за програмованим реле часу, яке керує роботою насоса та клапанів. Цикл обробки триває 105 секунд. Під час циклу обробки спочатку автоматично подається мийний розчин, потім відбувається миття посуду мийним розчином та споліскування гарячою водою з подальшою стерилізацією. Циклограма процесу детально показана в таблиці.

Отже, ММУ-500 - ефективна посудомийна машина для громадських закладів, яка забезпечує якісне миття і стерилізацію посуду. Вона автоматизована, легко використовується та допомагає зберігати гігієну. Ця машина ідеально підходить для ресторанів і готелів, де потрібно обробляти великі обсяги посуду.

ВИКОРИСТАННЯ КІНОА СОРТУ КВАРТЕТ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛІБА

Нагорний Я.В., аспірант 1 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., доцент, М.М. Самілик
Сумський НАУ

Захворюваність на целіакію та непереносимість глютену значно зростає у всьому світі. Споживання безглютенових продуктів різко зросло також серед толерантних людей через психосоціальні фактори. Поглиблені клінічні дослідження підкреслюють незбалансоване споживання білка, вуглеводів і жиру, а також недостатнє споживання обмежувальних поживних речовин у хворих на целіакію порівняно з людьми, які харчуються нормально [1]. Використання борошна з кіноа може не тільки задовольнити потреби позбавлення глютену, але й потреби в збалансованому харчуванні. Це пов'язано із багатим хімічним складом даного псевдозлаку.

Кіноа – це однорічна трав'яниста рослина, яка характеризується наявністю білка з високою біологічною цінністю та багата амінокислотами та харчовими волокнами. Кіноа вважається цінним джерелом рослинного білка, його вміст можна порівняти з молоком і вище, ніж у інших зернових, таких як пшениця, рис і кукурудза. Крім того, кіноа містить високий рівень незамінних жирних кислот, вітамінів і мінералів. Вміст вуглеводів у насінні кіноа коливається від 49% до 68%. Загальний вміст харчових волокон у насінні кіноа близький до того, що міститься в інших злаках, коливається від 7,0% до 9,7% [2].

Вміст жиру в насінні кіноа коливається від 2 до 9,5%, що вище, ніж у кукурудзі та інших зернових, але менше, ніж у сої. Серед макрокомпонентів насіння кіноа є мікрокомпоненти, такі як мінерали та біологічно активні сполуки, присутні в незначних кількостях. Такі мікрокомпоненти сприяють не тільки поживному складу кіноа, але й можуть використовуватися завдяки своїй функціональності. Вміст золи в насінні кіноа коливається від 2,4% до 4,8%. Зола містить різноманітний профіль мінералів, включаючи високий вміст кальцію, магнію, заліза, міді та цинку. Мінеральний вміст насіння кіноа виявляється в концентраціях, більших, ніж у більшості зернових культур [3].



Рис. 1. Кіноа сорту Квартет

Найбільш антипоживним фактором у насінні кіноа є сапоніни. Разом з тим, вони діють як природний захист від патогенів і травоядних [4]. Сапоніни надають гіркий смак і в основному містяться у зовнішній оболонці насіння, але є важливим ресурсом доданої вартості продуктів, виготовлених на основі кіноа. Тому, екстракти, утворені після переробки насіння кіноа, є цінною вторинною сировиною.

Науковцями СНАУ на чолі з завідувачем кафедри рослинництва СНАУ Володимиром Троценко змогли зареєструвати адаптований до кліматичних умов Сумщини сорт Квартет (рис.1), особливістю якого є знижений вміст сапонінів.

Нами запропонована технологія вимивання із зерен кіноа сапонінів за допомогою ультразвукової лабораторної установки та виробництво борошна на його основі. В лабораторних умовах було апробовано рецептури хліба із безглютенової сировини (рисового, гречаного борошна, борошна кіноа). Отримані зразки хліба відрізнялися прийнятними органолептичними властивостями та високою харчовою цінністю.

Враховуючи нижчу собівартість вирощування кіноа, порівняно з іншими хлібними культурами, можна зменшити вартість хліба на його основі. При цьому, отриманий продукт матиме підвищену біологічну цінність.

Література

1. Arslan, M., Rakha, A., Xiaobo, Z., Arsalan Mahmood, M. Complimenting Gluten Free Bakery Products with Dietary Fiber: Opportunities and Constraints. *Trends Food Sci. Technol.* 2018, 83, 194–202. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.11.011>.
2. Bastidas, E. G., Roura, R., Rizzolo, D. A. D., Massanés, T., & Gomis, R. (2016). Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd), from nutritional value to potential health benefits: an integrative review. *Journal of Nutrition & Food Sciences*, 6(3), 1000497. DOI: 10.4172/2155-9600.1000497.
3. Bravi E, Sileoni V, Marconi O. Quinoa (*Chenopodium Quinoa* Willd.) as Functional Ingredient for the Formulation of Gluten-Free Shortbreads. *Foods*. 2024; 13(3):377.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Носачова О.О., студ. ЗХТ 2201 с.т. ФХТ
Науковий керівник: доцент М.Ю. Савченко
Сумський НАУ

Посічені напівфабрикати - це вироби, виготовлені з м'ясного фаршу. Крім м'ясних інгредієнтів, використовують меланж, ячне борошно, пшеничний хліб, соєві та молочні білкові препарати, плазму крові, цибулю, овочі (капуста, картопля, морква), панірувальні сухарі та спеції.

Натуральні напівфабрикати з окремих шматків м'яса виробляють рідко з технічних причин, зокрема, через неповноцінну структуру фаршу, а також з економічних міркувань. Інші інгредієнти, що використовуються у виробництві рубаних напівфабрикатів, зазвичай дешевші за м'ясо, що знижує вартість кінцевого продукту. Такі добавки, як хліб, картопля, ячні продукти і білки, стабілізують структуру фаршу і покращують консистенцію кінцевого продукту.

Котлети, біфштекси, шніцелі, скибочки-стейки та м'ясний фарш виготовляють в охолодженому і замороженому вигляді. Рубані напівфабрикати випускають лише в замороженому вигляді, вони включають фрикадельки, пельмені, крокети, вареники та равіоли.

У посічених напівфабрикатах вказується масова частка вологи, жиру, кухонної солі, хліба (якщо він входить до рецептури) і маса однієї порції.

Процес виробництва рубаних напівфабрикатів починається з підготовки сировини, виробництва фаршу, формування напівфабрикатів, фасування та пакування, маркування та зберігання.

Вареники, пельмені та равіоли - це заморожені продукти з прісного тіста з начинкою з м'ясного фаршу, солі та спецій. Різниця між варениками та пельменями полягає у формі та складі фаршу. Фарш для вареників часто відварюють або обсмажують, тоді як пельмені завжди готують зі свіжого м'яса. Пельмені більші за розміром, ніж равіоли, і зазвичай мають форму півмісяця, тоді як равіоли мають іншу форму. Равіоли містять особливо ніжний м'ясний фарш і за формою нагадують квітку троянди. Пельмені, вареники та равіоли мають дещо інший склад тіста. Вони належать до групи напівфабрикатів, які призначені для тривалого зберігання, і до них висувають досить жорсткі вимоги щодо гігієни та якості використовуваної сировини.

Натуральні напівфабрикати виготовляються в основному з охолодженого м'яса. Використовують яловичину та баранину 1 і 2 категорії жирності, свинину і телятину 2 і 3 категорії жирності.

Великокускові напівфабрикати не продаються в роздріб, а використовуються як сировина для виробництва дрібнокускових, порційних і панірувальних напівфабрикатів. Великокускові напівфабрикати нарізують вздовж м'язових волокон шматками або скибочками, які формують у певні форми. Отримані обрізки м'язової тканини перетворюються на котлетне м'ясо, яке використовується для виробництва рубаних напівфабрикатів, пельменів і фаршу.

Яловичину використовують таким чином: антрекот (овальний, подовжений шматок м'яса зі спини та тазостегнових м'язів), лангет (два нежирні, майже однакові за вагою шматки м'яса з внутрішніх тазостегнових м'язів), стейк із надрізом (овальний шматок м'яса без жиру), стейк з баранини (прямокутний шматок м'яса в тазостегновому відрубі) (два прямокутні шматки м'яса в тазовому відрубі); натуральна зраза (два прямокутні шматки м'яса в тазовому відрубі); духова яловичина (два шматки м'яса неправильної форми з бічною або задньою тазовою частиною); безкісткове м'ясо (шматки м'яса неправильної форми некондиційної ваги).

Зі свинини та баранини: котлети натуральні (плоскі овальної форми шматки м'яса зі спини та вирізки туші), ескалопи (два плоскі овальної форми шматки м'яса зі спини та вирізки туші), відбивні для шніцеля (видовжені овальної форми шматки м'яса із задньої тазової частини), свинина чи баранина (один або два шматки шийного чи плечового м'яса), свиняча вирізка (1 шматок м'яса зі спини).

Дрібнокускові напівфабрикати виготовляють із м'яса спини, корейки та задньої ноги. До дрібнокускових напівфабрикатів належать:

Яловичина: безкісткова - бефстроганов, печеня, аз, гуляш і шашлик; кісткова - супові набори, яловичина для тушкування і грудинка для карсіо.

Свинина і баранина: безкісткове м'ясо - плов, шашлик, гуляш, печеня; м'ясо на кістці - тушкована баранина, тушкована свинина, тушкована свинина по-домашньому, супові набори.

Напівфабрикати в паніровці. Характерною особливістю його виробництва є відбивання мускулатури кожної порції напівфабрикату. Щоб запобігти витіканню соків, частину м'яса панірують - вмочують у яєчну масу, збиту у воді, і обкатують у сухарях. Вага цих напівфабрикатів становить 125 г.

Із яловичини роблять ломові стейки або біфштекси; зі свинини, баранини та курки - шніцель або котлети; з телятини - котлети; органне м'ясо обкачують у сухарях.

Таким чином, є різні варіації виготовленні посічених напівфабрикатів. Ці різновиди залежать від виду м'ясної сировини та категорії тварин.

СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ПОХІДНИХ ПРОДУКТІВ ШОВКОВИЦІ

Носик М.І., аспірант 1 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., доцент, М.М. Самілик
Сумський НАУ

Шовковиця чорна (*Morus nigra*) має різноманітне застосування в сільському господарстві, косметичній галузі, харчовій та фармацевтичній промисловості. У цій лікарській рослині містяться такі фітохімічні речовини, як стероїди, сапоніни, алкалоїди, глікозиди, полісахариди та фенольні сполуки. Додавання шовковиці в харчові продукти покращує стабільність фенолів, сенсорні властивості, антиоксидантну активність та антимікробні властивості.



Рис.1. Шовковиця чорна (*Morus nigra*)

Плоди чорної шовковиці цінуються як найбільш привабливі для споживання у свіжому вигляді, оскільки вони мають яскраво виражений смак та аромат, соковитість. Крім того, вони мають вищий фітохімічний вміст, придатні для виробництва фруктових соків і є найбільш використовуваним видом у народній медицині. Шовковиця містить компоненти з високою доданою вартістю, такі як антоціани, феноли, флавоноїди та інші біологічно активні сполуки, які можна використовувати як функціональні інгредієнти в нутрицевтиках [1]. Сучасні дослідження підкреслюють, що біоактивні сполуки в плодах шовковиці, включаючи вітаміни, мінерали, клітковину, амінокислоти, полісахариди, поліфеноли, флавоноли, фенольні кислоти та антоціани [2].

Незважаючи на численні поживні та фармакологічні переваги, біотехнологічний потенціал шовковиці залишається, в основному, невикористаним через високий вміст вологи. Високий вміст вологи призводить до короткого терміну зберігання та підвищеної швидкопсувності. Плоди шовковиці містять більше 70% води та мають тонку м'якоть. Тому на їх основі виробляються різноманітні продукти з доданою вартістю. Зазвичай плоди шовковиці переробляють на харчові барвники, шоколад збагачений мікроелементами, макаронні вироби з гіпоглікемічним ефектом, варення без цукру та джеми, соки та сиропи, льодяники та желе, вина. Термічні технології, що застосовуються у виробництві продуктів на основі шовковиці, мають обмеження, включаючи розпад поживних речовин, зміни смаку та кольору, високе споживання енергії та неповний контроль мікроорганізмів. У відповідь на ці виклики досліджуються альтернативні нетеплові технології. Однією із таких технологій може бути обробка плодів шовковиці осмотичною дегідратацією, яка проводиться при невисоких температурах.

При осмотичній дегідратації, у розчин із плодів шовковиці дифундує частина води. Внаслідок чого масова частка сухих речовин в ньому знижується на 13,2 %. Також, зменшується масова частка сахарози на 18,5%. Осмотичний розчин має помірну кислотність. В залежності від рН середовища змінюється колір антоціанів. З огляду на те, що безалкогольні напої та вина мають кислу рН середовища, барвник буде мати стабільний колір.

Результати дослідження показали, що похідні переробки шовковиці, осмотичні розчини, мають досить високий вміст фенольних сполук, а саме, флавоноїдів та антоціанів. Таким чином, додавання осмотичного розчину перед спиртовим бродінням дозволить суттєво збільшити кількість індивідуальних антоціанів та окремих фенолокіслот, зберегти колір і підвищити антиоксидантну здатність вина.

Література

1. Hao, J., Gao, Y., Xue, J., Yang, Y., Yin, J., Wu, T., Zhang, M. (2022). Phytochemicals, Pharmacological Effects and Molecular Mechanisms of Mulberry. *Foods*, 11, 1170. (in English) <https://doi.org/10.3390/foods11081170>.
2. Kattil, A., Hamid, Kumar Dash, K., Shams, R., Sharma, Sh. (2024). Nutritional composition, phytochemical extraction, and pharmacological potential of mulberry: A comprehensive review. *Future Foods*, 9, 100295. (in English) <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2024.100295>.

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ БІЛКА НАСІННЯ КОНОПЕЛЬНА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ СИРНОГО ПРОДУКТУ

Одінцов С.М., аспірант ФХТ
Керівник: к.т.н., доцент Ю.В. Назаренко
Сумський НАУ

Зростаюча тенденція до виробництва сиру з тваринних і рослинних інгредієнтів призвела до урізноманітнення технологій сироваріння та пошуку нової сиропридатної сировини.

Метою дослідження є визначення впливу білка насіння конопель на якісні показники сирного продукту та вміст в ньому поживних речовин. Це дасть можливість комбінувати сировину рослинного та тваринного походження для виробництва сиру з підвищеною біологічною цінністю.

Зразки сирів виготовляли за традиційною технологією сиру типу Качотта. Проведеними дослідженнями встановлено, що білки насіння конопель впливають на сенсорні характеристики сиру.

Збільшення вмісту конопляного білка в рецептурах призводить до появи коричнево-зеленого кольору сирного продукту. Смак і запах набувають характерного конопляного відтінку.



Рис. 1. Зовнішній вигляд дослідних зразків сиру: а – Н0; б – Н10; в – Н15; е – Н20; д – Н25

При використанні рослинних білків в рецептурі сиру збільшується вихід готового продукту на 0,3...23,5 %. Склад сирів з коров'ячого молока після 30 днів дозрівання в середньому становив 21,5 % білка та 36,1 % жиру. Збільшення концентрації білка насіння конопель у молочно-рослинних сумішах підвищує вміст білка на 1,75...10,4 % та жиру на 0,3...2,2 % в сирних продуктах.

Білок насіння конопель збалансовує амінокислотний профіль у готовому сирі. Загальний вміст амінокислот зразках сирів був наступним: Н10 – 8,25, Н15 – 8,35, Н20 – 8,44 та Н25 – 8,53 мг/г білка, що є відносно вищим, ніж у контрольному зразку Н0 – 8,08 мг/г білка.

Дослідження виявило 17 амінокислотних залишків у зразках сиру. Контрольний зразок сиру (Н0) характеризуються високим вмістом незамінних амінокислот, таких як лейцин (1,34 мг/г), лізин (0,51 мг/г), фенілаланін (1,16 мг/г), треонін (0,38 мг/г), валін (0,45 мг/г), гістидин (0,66 мг/г). А також присутні замінні амінокислоти, зокрема високий вміст аргініну (0,86 мг/г), проліну (0,58 мг/г), серину (0,65 мг/г) та інших.

При додаванні білка насіння коноплі в зразках сирів (Н10, Н15, Н20, Н25) збільшується вміст незамінних амінокислот, таких як треонін (0,39...0,4 мг/г), метіоніну (0,39...0,45 мг/г), фенілаланіну (0,18...0,21 мг). А також присутні замінні амінокислоти, зокрема високий вміст аргініну (1,02...1,3 мг/г), гліцину (0,17...0,21 мг/г), аланіну (0,32...0,34 мг/г), серину (0,65...0,66 мг/г).

Враховуючи результати сенсорного аналізу експертної комісії та збалансований біологічний профіль, рекомендована концентрація білка конопляного насіння в молочно-рослинній суміші становить 20 %, що гарантує прийнятну якість продукту. Отримані результати мають практичне значення, оскільки можна врахувати, що поєднання сировини рослинного та тваринного походження розширюють асортимент, збільшують сировинну базу та вихід сиру, а отже, і на прибутковість виробництва.

Отримані висновки мають практичне значення, оскільки можна врахувати, що поєднання сировини рослинного та тваринного походження розширюють асортимент, збільшують сировинну базу та вихід сиру, а отже, і на прибутковість виробництва. При проведенні подальших досліджень особливу увагу слід приділити підбору ферментів, стабілізуючих добавок, встановленню переходу поживних речовин в сироватку.

ГРИЛІ, ПЕЧІ, ПАРОКОНВЕКТОМАТИ. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛОГО ОБЛАДНАННЯ В СУЧАСНІЙ РЕСТОРАННІЙ СПРАВІ

Пекельник Р. Д., студентка 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н. Савченко М. Ю
Сумський НАУ

В наш час на кухнях по всій Україні активно використовують найрізноманітніші апарати теплової дії і не дарма, адже процес теплової обробки на кухні є чи не найважливішим із всіх. А зараз – в епоху розвитку науки, різноманітність пристроїв зашкалює, разом з ними так само піднімаються вимоги до закладів харчування. Розберемо призначення та функції таких апаратів, почавши від основних до більш новітніх.

Теплові печі для випікання (конвекційні) чи смаження. Спеціалізовані пристрої, які призначені для випікання солодоців, пекарської продукції, багатьох видів піци та смаження відповідно. Також конвекційні печі переважають серед інших за рахунок своєї універсальності, ними також можна: готувати м'ясні та рибні страви, овочі та заморожені напівфабрикати тощо. **Принцип дії:** за підвищення температури всередині камери відбувається прогрів повітря. Гарячі потоки, що переміщуються ввімкненими вентиляторами, рівномірно нагрівають всю площину усередині обладнання. Продукти які розмістили для приготування піддаються впливу гарячого повітря, саме так відбувається процес їх готування [1].

В ресторанах важливе місце займають – **грилі**, здобуте своїми особливими та економічними перевагами. Овочі, м'ясо чи птиця приготовані на грилі, мають багаті відмінності від смажених – м'ясо залишає більше корисних якостей, а шкірочка продуктів більш тонка і не шкідлива. Також за рахунок того, що цей апарат виконує теплову обробку швидше, вдається зберегти більше користі продукту і для приготування знадобиться поменше солі чи спецій [2]! **Принцип дії:** електрони переходять з одних енергетичних рівнів на інші, а атоми і молекули здійснюють коливальний і обертальний рух, в результаті чого у генераторі гриля утворюється ІЧ енергія. Ця енергія поглинається харчовою продукцією, утворює кірочку, випаровує вологу з продукту доводячи продукт до готовності.

Пароконвектомати є пристроями головною ознакою яких є – нагрівання парою. Перша **комбінована пароконвекційна піч** була винайдена в Німеччині фірмою «RATIONAL» у 1976 р. З тих пір конструкція пароконвекційних печей постійно вдосконалювалася. Переваг цієї машини дуже багато: зниження втрати вологості в продуктах (як м'яса так і овочів) та збереження поживних цінностей; скорочення споживання жирів до 95%; скорочення часу приготування продукції на 30-50%; знижена витрата води на готування; менша трата електроенергії та економія робочого місця не менш ніж на 50%. Машини нараховують декілька режимів готування, та за різних температур. Більш сучасні машини включають різноманітніший перелік функцій – низько-температурний пар в інтервалі 30...990°C (імітація варіння на повільному вогні), функція «Finishing» (підтримання страв у гарячому стані або розігрівання заморожених продуктів), температурний зонд (встановлення, замір та контроль температури всередині продукту), функція охолодження «Cool down» (швидке охолодження робочої камери (застосовується при зміні режиму теплової обробки)).

Наступний апарат поки не є широкоживаним на кухнях, та я його сюди помістив, бо вважаю, що у цієї технології величезний потенціал, вона більш визнана за кордоном ніж у нас, але ще зможе завоювати світовий ринок серед розвиненого устаткування! В період 2019-2020 рр. закордонною компанією була винайдена **технологія AltaTherm** – принципово нова технологія приготування їжі за 60 років. **AltaTherm** — стала першою по-справжньому цифровою технологією приготування їжі, яка пропонує миттєве ввімкнення/вимкнення, безпрецедентний контроль температури, унікальну послідовність нагрівання, точний розподіл тепла та багато іншого. Величезна відмінність машини серед інших в тому, що вона використовує ІЧ випромінювання, та наскільки розвинуто це зроблено. За словами виробників – їхня запатентована інноваційна твердотільна технологія приготування використовує цілеспрямовані та точні промені вузькосмугового інфрачервоного випромінювання для розплавлення, підсмажування, запікання, грилю та підтримки їжі при ідеальній температурі [3].

Отже, сучасні інноваційні рішення в техніці є широкоживаними за рахунок її універсальності, комфортності та різноманіттю.

ТЕПЛОВІ СПОСОБИ ОБРОБКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ТЕПЛОВЕ УСТАТКУВАННЯ

Пекельник Р. Д., студентка 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н. Савченко М. Ю
Сумський НАУ

Складно переоцінити важливість **теплого устаткування**. В наш час теплове обладнання для підприємств громадського харчування завжди займає перші позиції в списку необхідного обладнання. Неможливо навіть уявити собі ресторан, піцерію, кафе або столову, де на кухні немає плити, духовки, печі, пароконвектомата. Теплова обробка продуктів харчування - головний технологічний процес виготовлення величезної кількості страв. Тому у закладах харчування буде незмінно присутнє в них, незалежно від масштабу закладу, наявності вільної площі в ньому, специфіки і формату, оскільки **теплова обробка** є чи не найважливішим процесом на всій кухні.

Теплова обробка сприяє знезараженню їжі, тому що висока $t^{\circ}\text{C}$ згубно діє на мікроорганізми. **Після теплової обробки** їжа також набуває інших органолептичних показників (колір, запах, смак і т.п.). Усі різновиди теплової обробки можна звести до двох основних: **варіння**; **смаження**.

Устаткування для варіння. Харчоварильні електричні котли та автоклави призначені для варіння бульйонів, перших страв, гарнірів, бобових тощо.

Харчоварильні котли можуть використовуватися як окреме обладнання або у складі специфічних технологічних ліній для приготування не лише перших страв та гарнірів, а й соусів, напоїв, відварювання риби та м'яса, джемів, сиропів. За допомогою них можна швидко закип'ятити велику кількість води або інших рідин.

Котел харчоварильний електричний КХЕ-150. Принцип дії котла заснований на непрямому обігріві вмісту в варильній ємності котла теплоносієм (парою), який утворюється при нагріванні води в рубашці котла електронагрівачами. Такий процес обігріву повністю виключає пригорання продуктів.

Сам же котел являє собою зварену конструкцію, що складається з циліндричного варильного судини, пароводяної сорочки в нижній частині якої знаходиться парогенератор, зовнішнього огороження, шару теплоізоляції і кришки. Залежно від ємності котла і його призначення кришки можуть бути герметичними і негерметичними. Герметичними кришками оснащуються котли з об'ємом варильної ємності від 160 дм^3 і вище. Під час варіння продукція нагрівається у водяному середовищі, або атмосфері водяної пари. Де $t^{\circ}\text{C}$ не піднімається вище $100-102^{\circ}\text{C}$. Для інтенсифікації варіння використовують **автоклави**. Це апарати що працюють з надлишковим тиском.

Устаткування для смаження. Шафи для смаження призначені для смаження м'яса, птиці, дичини, випікання кондитерських виробів, запікання кулінарних виробів.

До апаратів для смаження, що застосовуються на підприємствах громадського харчування відносять такі як: сковороди періодичної і безперервної дії, фритюрниці, жаровні, жарові й пекарські шафи, конвектомати, грилі, шашличниці, радіаційні шафи і печі, тостери, конвеєрні та ІЧ-печі тощо.

Електричні сковороди. Класичні сковороди (жаровні) відрізняються високою універсальністю, так як дозволяють виробляти багато видів теплової обробки - смаження з великою і малою кількістю жиру, тушкування, пасерування, припускання і т. д. Основними технічними характеристиками класичних сковорід є об'єм ванни, площа поверхні для смаження і час розігріву.

Робоча камера класичних сковород виконана у вигляді глибокої чаші з кришкою. Вони можуть бути перекидним або неперекидними, модульованими і немодульованими, підлоговими і настільними.

Принцип дії. Під сталеву плиту знаходиться нагрівальний елемент, який рівномірно розподіляє тепло по робочій поверхні. Як правило, ця поверхня ділиться на секції (зони нагріву). Кожна зона підтримує окрему температуру. Такий поділ дозволяє одночасно готувати різні продукти. Кількість секцій на сковороді залежить від її розміру. Зауважимо, дане обладнання найкраще використовувати в приміщеннях з хорошою штучною вентиляцією.

Отже, теплове устаткування ж призначене для доведення до готовності кулінарних виробів, їх розігрівання і підтримання необхідної температури в процесі реалізації. В процесі теплової обробки відбувається природній довільний перехід тепла від джерела тепла до нагріває мого продукту.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ДЛЯ ОБРОБКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Пономаренко А. В., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М. Ю. Савченко
Сумський НАУ

Сортувально-калібрувальне обладнання призначене для сортування (розділення за якістю) і калібрування (розділення за розміром частинок) харчових інгредієнтів, а також для просіювання сипучих продуктів (відділення домішок). Для сортування і калібрування (переважно рослинної сировини) використовується обладнання, яке за конструктивними особливостями поділяється на стрічкове, вібраційне, барабанне, дискове і конусне. Обладнання стрічкового типу оснащено стрічковим конвеєром, що рухається зі швидкістю 0,05-1,0 м/с, та робочим місцем обслуговуючого персоналу (шириною 0,8-1,2 м) з колекторами для видалення некондиційного продукту.

Мийне обладнання призначене для миття овочів, посуду та кухонного інвентарю. Процес миття може здійснюватися гідравлічним, гідродинамічним або гідромеханічним методами. Гідравлічний метод характеризується тим, що на бруд діє струмінь води з водопровідної мережі, тоді як гідродинамічний метод використовує воду під тиском, що створюється насосом. Гідродинамічні методи передбачають одночасну дію води та виконавчих механізмів пральної машини (щіток, валиків тощо).

Очищення овочів може здійснюватися термічним, хімічним або механічним способом. На підприємствах громадського харчування механічні способи в основному використовують для чищення картоплі та коренеплодів. При цьому методі зовнішня шкірка знімається шорсткою робочою поверхнею під час переміщення (ковзання) овочів один відносно одного. Бульба вважається очищеною, коли шкірка утримується в заглибленні, а на решті поверхні продукту є три або більше ділянок зі шкіркою, максимальний розмір яких становить 1-3 мм. Овочі з отворами, увігнутими ділянками поверхні або механічними чи біологічними пошкодженнями очищаються вручну.

Фрезерне обладнання призначене для зменшення розміру частинок шляхом подрібнення матеріалу без його ущільнення. Подрібнення - це процес поділу продукту на частинки під впливом механічних сил, без надання йому певної форми за рахунок деформації.

Різальне обладнання використовується для розкрою та шліфування продукції до заданої форми, розміру та якості. Різучі інструменти - це ножі різних конструкцій і форм, включаючи прямі, криволінійні і дископодібні ножі. Процес різання вимагає відносного руху ножа і продукту, де продукт нерухомий, ніж рухається, продукт рухається над нерухомим ножем, або рухаються і ніж, і продукт.

Овочерізки використовуються для нарізання варених і сирих овочів і фруктів скибочками, соломкою, соломкою, стружкою, кубиками, скибочками і кубиками.

Для нарізки хлібобулочних і гастрономічних виробів на скибочки різної товщини використовують спеціальні машини (в інших країнах такі машини називають слайсерами). У більшості випадків використовуються машини з дископодібним або дископодібним зубчастим ножем, який обертається під кутом. Дископодібні ножі, що обертаються, забезпечують якісну нарізку, а нахил дозволяє скибочкам укладатися під власною вагою.

Отже, наявність сортувально-калібрувального, мийного та обладнання для очищення, подрібнення та нарізання є важливим фактором для забезпечення відповідності вимогам стандартів якості та безпеки продукції.

ВИЗНАЧЕННЯ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ НАПОЇВ НА ОСНОВІ КАВИ

Попова А.О., студентка 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: Губа С.О.
Сумський НАУ

Кава займає своє почесне місце серед найпопулярніших нині безалкогольних напоїв [1]. Безперечно, напої на основі кави мають ряд позитивних чинників:

- кава короткочасно покращує увагу, продуктивність праці, пам'ять та настрій;
- кофеїн ефективний при головних болях мігренозного характеру, здатний знизити ризик розвитку хвороби Паркінсона та Альцгеймера;
- кава суттєво знижує ризик розвитку цирозу печінки.

- багато досліджень показали, що помірне вживання кави знижує загальну смертність [2].

Але на ряду з очевидними перевагами, кавові напої можуть негативно впливати на організм:

- вживання кави може зменшити щільність кісток у жінок зрілого віку і збільшити ризик розвитку переломів, кава вважається демінералізуючим фактором, оскільки деякі речовини в каві можуть знижувати абсорбцію заліза, кальцію та інших речовин, що може призвести до дефіциту цих речовин у організмі;

- вживання кави збільшує ризик кислотного рефлюксу і пов'язаних з ним захворювань, надмірно міцна кава може сприяти виробленню кислоти у шлунку, що може призвести до високої кислотності та викликати неприємні у шлунку;

- підвищення артеріального тиску, кава містить кофеїн, який може призводити до підвищення артеріального тиску, що негативно впливає на роботу серцево-судинної системи.

- залежність від кофеїну, деякі дослідження доводять, що регулярне вживання кави може призвести до формування залежності від кофеїну, що може впливати на сон, настрій та загальний стан нервової системи.

- підвищення нервової активності, оскільки кава містить кофеїн, який є стимулятором центральної нервової системи. Велика кількість кофеїну може викликати нервовий стан, збудження та неспокій [2,3].

Але популярність кави все одно зростає, з'являються різні напої на її основі [4]. При розробці нових рецептур кавових напоїв, в основному, звертають увагу на смак і корегують його в залежності від вподобань споживачів, що призводить до появи широкого асортименту просто смачних напоїв на основі кави. Тому постало завдання визначити способи підвищення харчової цінності кавових напоїв, щоб продукт був і корисним і смачним.

До основних способів підвищення харчової цінності продуктів харчування відносять підвищення вмісту білків, жирів та вуглеводів.

Для виконання поставленого завдання нами було розроблено проект рецептур напоїв на основі кави. При визначенні оптимального вмісту білків жирів та вуглеводів у порції кавового напою нами було визначено середню добову потребу в нутрієнтах, та розраховано таким чином, щоб 1 порція кавового напою покривала 25% калорійності сніданку, що становить 250...300 ккал.

Отже було встановлено, для того щоб 200 грамів кавового напою з підвищеною харчовою цінністю забезпечував 300 ккал, необхідно збільшити в продукті масову частку жиру, білків і вуглеводів.

Так як вуглеводи є основним джерелом енергії для людини, то першим етапом експериментальних досліджень було встановлення оптимальної кількості вуглеводів, але ми стикнулися з тим, що напій виходив надмірно солодкий, тому було вирішено замінити частину сахарози в рецептурі на вуглевод з меншим коефіцієнтом солодкості.

На другому етапі оптимізації рецептури ми проводили дослідження зі збагачення кавового напою білком, було встановлено, що 10% білку призводить до надмірно в'язкої, не характерної даному виду продукції, консистенції, тому було вирішено зменшити частку доданого білка до 7%.

Масову частку жиру регулювали за рахунок введення до рецептури вершків з молока коров'ячого.

В результаті проведених досліджень, було розроблено робочу технологічну схему та проект рецептур на асортимент кавових напоїв.

Література

1. Зибарева О. В. Ринок кави в Україні: поточний стан та перспективи розвитку / О. В. Зибарева, Т. А. Воронюк // Економічний форум: Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича, 2018. — С. 25—30.
2. Cano-Marquina A. The impact of coffee on health / A. Cano-Marquina, J. J. Tarín, A. Cano // Maturitas. — 2013. — 75. — P. 7—21.
3. Остапеч М. О., Торяник І. І. Кофеїнова залежність: як кава впливає на поведінкові реакції людини/ <https://dspace.nuph.edu.ua> 2020
4. William H. Ukers All about Coffee / 804 p ISBN-13:978-1849028707

ТРАДИЦІЙНІ ТА НЕТРАДИЦІЙНІ ТЕПЛОВІ НАГРІВАЧІ В ХАРЧОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Попова А.О., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.Ю. Савченко
Сумський НАУ

У сучасному світі людина, аби полегшити собі життя використовує багато допоміжних матеріалів та приладів.

На підприємствах ресторанного господарства для проведення теплової обробки використовують нагрівальні прилади різної конструкції. Останнім часом все більшого поширення набуває обладнання для нагрівання - НВЧ, ІЧ та індукційне нагрівання. Кожне з них має свої особливості, переваги та недоліки.

При використанні ІЧ-нагрівання харчові продукти поглинають енергію перемінного електромагнітного поля. Швидкість нагрівання залежить від щільності випромінювання і від спектрального складу ІЧ-променів — при зменшенні довжини хвилі глибина проникнення ІЧ-променів у продукт збільшується, процес теплової обробки інтенсифікується.

Інфрачервоне нагрівання використовують переважно у процесах смаження і випікання, сушіння, обсмаження, копчення і стимуляції біохімічних процесів. Застосування інфрачервоної сушки дозволяє зберегти близько 80% корисних речовин продукту та органолептичні показники. При подальшому замочуванні висушені продукти відновлюють всі свої натуральні органолептичні, фізичні та хімічні властивості.

В основі процесу індукційного нагрівання є розміщення струмопровідних матеріалів в змінне електромагнітне поле і за допомогою вихрових струмів, які виникають в результаті розсіювання енергії нагрівають дно металевого посуду. Для ввімкнення індукційної плити необхідно, щоб конфорка була перекрита не менше 50% діаметру посудом з магнітним дном.

Недоліком використання індукційних плит є необхідність використання посуду з магнітним дном, що може потребувати додаткових матеріальних вкладень, проте за необхідності можна використовувати адаптери. Перевагою використання індукційних плит є автоматичне ввімкнення при розпізнаванні придатного посуду, не потрібний час для розігріву конфорки, адже енергія виділяється в товщу посуду відразу із заданою потужністю.

Процес нагрівання при використанні НВЧ відбувається за рахунок масообміну між поверхнею продукту та навколишнім середовищем, при цьому поверхня продукту втрачає частину теплоти, а зміна температури в центрі продукту відбувається повільніше, ніж в зовнішніх шарах. Волога переміщується в напрямку теплового потоку від центру до поверхні за рахунок різниці концентрацій, це явище термодифузії, що виникає через утворення температурного градієнта між поверхнею і центральною частиною продукту.

Знаючи глибину проникнення поля НВЧ у харчові продукти, можна визначити їхні найбільш раціональні форми та розміри, і значно скоротити тривалість теплової обробки

НВЧ, ІЧ та індукційного нагрівання забезпечують швидке та ефективне нагрівання, дозволяючи швидко готувати або розігрівати страви. Ці методи нагрівання є енергоефективними, зменшуючи загальне споживання енергії порівняно з традиційними способами приготування їжі. Вони забезпечують точне та контрольоване нагрівання, що забезпечує незмінні результати приготування та мінімізує ризик переарування або недостатнього приготування.

Нагрівання в НВЧ може призвести до нерівномірного нагрівання деяких харчових продуктів, що призведе до появи гарячих і холодних точок. Для інфрачервоного нагріву може знадобитися спеціальний посуд або контейнери, сумісні з технологією, що збільшує початкову вартість інвестицій для користувачів. Індукційне нагрівання залежить від використання посуду з чорних металів, що обмежує вибір відповідних каструль і сковорідок для приготування їжі.

При НВЧ утворюється підсмажена шкоринка, а при ІЧ такого не має.

В процесі оброблення НВЧ, продукти нагріваються по всьому об'єму, а робоча камера та посуд не нагрівається повітрям. Тривалість приготування скорочується в 10 разів, а розморожування у 35-40 разів.

В НВЧ використовують посуд з діелектриків, металевий посуд забороняється бо він виводить з ладу генератор.

У процесі оброблення ІЧ, продукти поглинають енергію, змінного електророманітного поля, при цьому змінюється тривалість технологічної обробки

Отже, кожен із цих методів опалення має свої унікальні переваги та недоліки, що робить їх придатними для використання в закладах ресторанного господарства та побуті.

Перелічені процеси при виробництві різної продукції мають свої особливості, супроводжується значними змінами властивостей та складу продукту, знешкодженням мікроорганізмів.

ХАРЧОВІ ВОЛОКНА В ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯКОГО СИРУ

Пуригін І.О., аспірант ФХТ
Керівник: к.т.н., доцент Ю.В. Назаренко
Сумський НАУ

Харчові волокна викликають все більший інтерес через їхні численні переваги для здоров'я, включаючи профілактику ожиріння і раку товстої кишки, а також зниження ризику астми і серцево-судинних захворювань. Розчинні харчові волокна мають великий ринковий потенціал у харчових добавках і функціональних продуктах як стабілізатор, гелеутворювач і загущувач.

М'який сир – джерело важливих поживних речовин, таких як вітаміни, мінерали, ліпіди, вільні жирні кислоти, білки та вільні амінокислоти. Тому сир є найпоживнішим продуктом у світовому раціоні харчування. Крім того, сир, виготовлений за допомогою технології ультрафільтрації, має більшу виробничу потужність і вищий вихід сиру порівняно зі звичайним сиром.

Метою даної роботи є дослідження можливості використання харчових волокон у технології м'якого сиру для покращення сенсорних характеристик та одночасного підвищення харчової цінності.

Пребіотики – це, як правило, неперетравлювані сполуки з високим вмістом клітковини, які ферментуються мікробіотою кишечника і можуть регулювати кишкову флору, тоді як пробіотики – це живі мікроорганізми, що містяться у кисломолочних продуктах, включаючи сир, які покращують склад і функції кишкової мікрофлори та приносять користь здоров'ю людини.

У роботі [1] представлено дослідження щодо використання порошку шпинату як джерела харчових волокон у технології м'яких сирів: сири, що містять 0,5% та 1,0% порошку шпинату, показали вищі сенсорні показники та підвищений вміст харчової та біологічної цінності. Розроблений сир є новим функціональним молочним продуктом з потенціалом для забезпечення організму людини більш повноцінними поживними речовинами.

Робота [2] присвячена інноваційному ультрафільтрованому сирному продукту, що містить корінь червоної редьки у вигляді нанопорошку для забезпечення здорового джерела поживних речовин для людського організму. Результати показують, що порошок кореня червоної редьки має відмінний вміст білка, золи, клітковини та антиоксидантну активність. Крім того, вимірювання профілю текстури, хімічні властивості та сенсорна оцінка сиру були покращені за рахунок збільшення кількості нанопорошку кореня червоної редьки порівняно з контрольним сиром протягом періоду зберігання.

У роботі [3] розроблено новий тип технології м'якого сиру з використанням житніх висівок для покращення харчових властивостей та вмісту клітковини в сирі. Новий продукт сприяє виведенню важких металів, радіонуклідів та інших забруднювачів з організму людини. Крім того, м'який сир є білковим продуктом, а включення до його складу немолочних інгредієнтів посилює позитивний вплив білка і додаткових елементів на організм людини та активізує оздоровчі властивості продукту.

У роботі [4] оцінено склад, антиоксидантні та антимікробні властивості морквяного порошку та вивчено їх вплив на сенсорні характеристики, хімічні властивості та виживання мікроорганізмів у пробіотичних м'яких сирах. Результати цього дослідження продемонстрували поживні та антиоксидантні властивості морквяного порошку. Додавання морквяного порошку до пробіотичного м'якого сиру вплинуло на вміст вологи та солі. Загальна кількість бактерій у сирі зменшилася з 7,5 до 7,3 log КУО/г, коли морквяний порошок використовували у кількості 0,6%. З додаванням морквяного порошку зменшення загальної кількості бактерій спостерігалось протягом 28 днів зберігання.

Таким чином, результати теоретичних досліджень свідчать про те, що дослідження впливу рослинних інгредієнтів як джерела харчових волокон, що додаються до сирних продуктів, є актуальним пріоритетом для харчової промисловості. Розроблені сирні продукти мають високий вміст клітковини, вітамінів та мінеральних речовин і в цілому характеризуються високою харчовою та біологічною цінністю.

Література

1. El-Sayed S. M. Use of spinach powder as functional ingredient in the manufacture of UF-Soft cheese. *Heliyon*, 2020. №6(1). e03278.
2. El-sayed S. M., Ibrahim O. A. Physicochemical characteristics of novel UF-soft cheese containing red radish roots nanopowder. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 2021. №33. 101980.
3. Nagovska V. O., et al. Change of Technological Indicators for Soft Cheese with Bran Depending on the Rye Bran Dose. *Technology Audit and Production Reserves*, 2016. Vol. 3, no. 3. P. 29–33.
4. Kamel D. G., et al. Nutritional, antioxidant, and antimicrobial assessment of carrot powder and its application as a functional ingredient in probiotic soft cheese. *Journal of Dairy Science*, 2023. №106(3). P. 1672–1686.

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА МАРИНОВАНИХ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Рева Є.І., студ. 2м курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.Ю. Савченко
Сумський НАУ

На сьогодні, важливим є не лише розвиток м'ясної сировини, а й її промислова переробка. Актуальним напрямком технологічного розвитку є збагачення м'ясної сировини корисними компонентами з функціонально-технологічними властивостями, що мають високу біологічну цінність, тобто продуктами бджільництва та продуктами рослинного походження.

Сучасні споживачі м'ясної продукції потребують широкого асортименту нових напівфабрикатів, оскільки їм важлива не тільки швидкість приготування, але й доступність та термін зберігання,

Це можна пояснити тим, що споживачі вимагають не тільки швидкості приготування, але й доступності, терміну зберігання, корисних та антиоксидантних властивостей продуктів.

Погіршення екологічної ситуації, деформація харчових звичок та надмірне споживання продуктів харчування, що містять канцерогени, становлять серйозну загрозу для здоров'я громадян України. Тому розробка харчових продуктів з підвищеною харчовою та біологічною цінністю, особливо напівфабрикатів у порційному вигляді, становить серйозну загрозу для здоров'я населення України.

Удосконалення порційних напівфабрикатів з підвищеною харчовою та біологічною цінністю є дуже важливим.

Для урізноманітнення асортименту м'ясних продуктів та надання їм нових поживних властивостей і смакових якостей застосовуються різні способи обробки. Вчені розробили низку способів маринування м'яса. Мариновані напівфабрикати мають більш тривалий термін зберігання, що збільшує термін придатності і вихід після термічної обробки.

Термін зберігання вищий, а вихід після термічної обробки також вищий. Крім того.

Мариноване м'ясо виходить більш ніжним і соковитим, а його перетравлення і засвоєння організмом покращується. Досягається максимальне засвоєння поживних речовин.

Дослідження показали, що свинина, замаринована в медово-гірчичному маринаді перед приготуванням, ніжніша, ніж свинина, приготована в маринаді, що містить оцет (біле вино). Напівфабрикати, мариновані в медово-гірчичному маринаді, також більш ніжні, ніж приготовані в маринаді, що містить оцет (біле вино).

Напівфабрикати, мариновані в медово-гірчичному маринаді, також характеризувалися вищим виходом кінцевого продукту.

Основними добавками до маринадів є оцет, винні компоненти, цитрусовий сік, соєвий соус і майонез. Кожен з цих інгредієнтів має свої недоліки. Наприклад, оцет

допомагає розм'якшити структуру м'язових волокон м'яса, але смак в результаті виходить менш яскравим і злегка кислуватим.

Маринад на основі соєвого соусу гострий, але досить солоний і має дуже різкий смак.

Вони можуть викликати алергічні реакції. Майонез значно підвищує харчову та енергетичну цінність напівфабрикатів. Маринад з нетрадиційних продуктів може мати гострий, гострий, кислий, кисло-солодкий, солодкий, екзотичний, фруктовий і пряний смаки.

Особливо вражаючими можна вважати медові маринади.

У попередніх дослідженнях фізико-хімічних та органічних властивостей м'ясних продуктів і напівфабрикатів поєднання м'яса та меду виявилось цікавим і перспективним напрямком досліджень. Адже використання медових продуктів у маринадах надає м'ясу нових технічних та смакових характеристик.

Найбільш широко мед використовується у виробництві молочнокислих продуктів: йогуртів, десертів з тофу. Продукти бджільництва також використовуються у виробництві солоні риби та ікорної продукції, як альтернатива синтетичним консервантам та основа для виробництва екологічно чистих органічних продуктів.

Згідно з літературними даними про фізико-хімічні та якісні показники, мед має лікувальну цінність завдяки вмісту вуглеводів та пілку.

Отже, забезпечення населення якісними, безпечними продуктами є особливо важливим з огляду на сучасні екологічні проблеми та зміцнення імунітету. Для досягнення цього завдання важливим є не лише успішний розвиток сільського господарства, а й якість м'яса.

Важливу роль у досягненні цього завдання відіграє розвиток сільського господарства та якість м'ясної сировини.