

**Науковий
пошук
молодих
дослідників**

**Збірник наукових
праць студентів**

№ 8

2010

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
«ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»**

СТУДЕНТСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО

**НАУКОВИЙ ПОШУК
МОЛОДИХ ДОСЛІДНИКІВ**

Фізико-математичні та технічні науки

Збірник наукових праць студентів

№ 8, 2010

**Луганськ
ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка»
2010**

У збірнику розкриваються напрямки наукових досліджень студентів з фізико-математичних наук та технічних наук.

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Луганського національного університету
імені Тараса Шевченка
(протокол № 11 від 28 травня 2010 р.)*

Редакційна колегія:

Головний редактор:

проф. Меньяйленко О. С.

Члени редколегії:

доц. Михайлова І. О.,
доц. Бідаш В. І.,
доц. Жучок Ю. В.,
доц. Могильний Г. А.,
доц. Проказа О. Т.,
доц. Крамаренко Д. П.,
доц. Прошкін В. В.,
доц. Ревенко О. В.,
доц. Сквірський В. Д.,
доц. Козуб Ю. Г.,
доц. Ревякіна О. О.,
ст. викл. Домніченко Р. Г.

Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»:
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.
Тел./факс: (0642) 58-03-20.
e-mail: alma-mater@list.ru

ЗМІСТ

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТОВАРОЗНАВСТВА ПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ

Башкова О. С. Ринок харчових продуктів для спортсменів силових видів спорту	5
Пятенко Т. С. Ринок сухих молочних сумішей для дитячого харчування та їх ідентифікація	11
Дьомінова М. В. Дослідження організації продажу борошняних кондитерських виробів у роздрібній мережі	18
Ляцький С. С. Фактори формування споживних властивостей напоїв типу коньяк	23
Мальгіна І. В. Аналіз маркетингових можливостей підприємств на ринку халви м. Луганська	28
Сногонова Г. І. Дослідження основних засобів обману покупців при продажу борошняних кондитерських виробів	35
Хоргуані Т. Т. Фактори формування якості чіпсів	41
Теличко С. С. Характеристика асортименту твердих сичугових сирів на ринках України та в Луганському регіоні	46
Меріуц О. В., Швецова М. С. Фактори, які формують споживні властивості сухих кормів для домашніх тварин	51
Казаков О. С. Проблема використання харчових добавок в ковбасних виробках	59
Шляніна О. В. Аналіз ринку шоколаду в Україні	67
Кошеленко О. В. Особливості товарознавчої експертизи какао-порошку	76
Калько О.Г. Дослідження якості чорних байхових чаїв, які реалізуються на ринку України	80
Бикова О. Ю. Аналіз ринку спредів	85

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТОВАРОЗНАВСТВА НЕПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ

Родоман Р. В. Комерційна діяльність підприємства у сфері формування збутової політики	93
Терещенко С. С. Контроль якості та сортності дитячого одягу	103

Тимошенко О. В.	
Аналіз асортименту іграшок на ринку України	107
Марченкова Ю. М.	
Аналіз підходів до управління безпечністю синтетичних мийних засобів для прання	115
Нікуліна О. В.	
Визначення ідентифікаційних ознак косметичних засобів та методи їх дослідження	120
Домніченко О. І.	
Стан розвитку шкіряного взуття в Україні	125
Карпенко О. С.	
Інноваційні технології в розвитку сировинної бази косметичних товарів	131
Корсун П. М.	
Сировина для виготовлення меблів	135

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Костенко Ю. С., Пилип О. І., Луценко О. І.	
Застосування хмарних обчислень як платформи Інтернет бізнесу	140
Глушков А. Е, Ищенко Я. С., Луценко А. И.	
Сравнительный анализ архитектуры ядер Windows Vista, Mac OS X, Linux	145
Караванский А. Н.	
Современные методы раскрутки и оптимизации сайтов в сети Интернет	149
Цокоров В. В.	
Сравнительный анализ библиотек классов для разработки графических интерфейсов MFC и Qt	158
Мязіна Н. О.	
Дослідження генератора випадкових чисел Microsoft Excel	163
Кожемякина Ю. Ю.	
Некоторые вопросы создания и хранения паролей доступа	171
Свистун А. И.	
Домашний сервер	174
Колесник А. А.	
Сравнительная характеристика методов оптимизации в нелинейных прикладных задачах	177

ФІЗИКА ТА МЕТОДИКА ЇЇ ВИКЛАДАННЯ

Коваленко О. В.	
Комп'ютерна графіка як засіб матеріалізації функцій дидактичної герменевтики в процесі вивчення фізики	188
Образумова О. Р.	
Дослідження кінематичної відносності механічного руху	194
Хоружа Ю. О.	
Дослідження міжпредметних зв'язків «фізика – математика» в процесі вивчення електродинаміки	204
Гладкіх О. О., Константинов П. П.	
Дослідження варіативних фізичних ситуацій у процесі вивчення явища	213

тертя	221
Відомості про авторів	

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТОВАРОЗНАВСТВА **ПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ**

УДК [613.292:796.07]:339.13.021(477)

О. С. Башкова

РИНОК ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ СИЛОВИХ ВИДІВ СПОРТУ

Світовий спорт вже немислимий без продуктів спеціального спортивного харчування. 30-40% успіху спортсмена залежать від правильного підбору та використання спортивного харчування і харчових добавок. Ринок спортивного харчування України представлений величезним асортиментом різноманітних товарів як вітчизняного, так і імпортного виробництва. Продукти спортивного харчування є спеціальними продуктами функціонального призначення, які мають забезпечувати специфічні потреби організму людини при тих чи інших його функціональних станах. Під час важких тренувань і змагань м'язи атлета відчують величезні навантаження, які справляють на них руйнівний вплив. Під час змагань спортсмену необхідно досягти максимально можливого результату, після них - якнайшвидше повноцінно відновитися, саме ці потреби задовольняють харчові продукти для спортсменів силових видів спорту - протеїни, гейнери, жироспалювачі, креатин, білки, амінокислоти, енергетики, вітаміни та ін. При всьому багатстві вибору, ні для кого не секрет, що фальсифікація продуктів спортивного харчування є досить поширеним явищем. Найголовніша проблема спортивного харчування полягає в тому, що якість продуктів спортивного харчування практично ніхто не контролює. Фармакологічні препарати проходять найсуворіше багаторічне тестування, для них точно відомо як їх дію, так і можливі побічні ефекти. Купуючи нову «супердобавку», ви, фактично, вірите на слово її виробнику - тестування цього продукту якщо й проводилося, то явно недостатнє. Саме тому проблема визначення якості продукції для харчування спортсменів силових видів спорту є актуальною.

Питаннями застосування харчових продуктів для спортсменів силових видів спорту, дослідженням їх якості, відповідності встановленим до них вимогам протягом останніх років активно займаються безліч вітчизняних і закордонних учених. О. М. Бойко, Борисова О.О. і С.А. Олійник розкривають сутність загальних засад та особливості харчування спортсменів, які займаються певними видами спорту, в т.ч. і силовими, надають практичні рекомендації стосовно

харчування [1,2,3]; Юрій Бомбела розглядає доцільність вживання окремих харчових продуктів для спортсменів силових видів спорту і розглядає можливі методи їх фальсифікації [4]. Також повсякчас проводяться різноманітні маркетингові дослідження, метою яких є отримання якомога повнішої інформації, яка дозволяє скласти уявлення про ринок спортивного харчування і його споживачів [5].

Мета дослідження полягала в складанні портрета споживачів товарів спортивного харчування, виявленні цілей споживання, моделі поведінки, уподобань, визначенні ступеня задоволеності споживачів існуючим на сьогоднішній день асортиментом спортивного харчування та методами його поширення, описанні пропозиції спортивного харчування на ринку в розрізі марок та місць продажу, що дозволило б зробити певні висновки щодо відповідності представлених на ринку продуктів харчування для спортсменів силових видів спорту встановленим вимогам.

Дослідження проводилося в місті Луганськ. При дослідженні були використані наступні методи отримання інформації: аналіз вторинної інформації, телефонне опитування, спостереження в місцях продажу товарів спортивного харчування; опитування експертів в обраній галузі, опитування споживачів.

Аналіз вторинної інформації включав в себе аналіз статей, присвячених спортивному харчуванню, огляд web-сайтів спеціалізованих фірм, що займаються виробництвом і продажем товарів спортивного харчування, огляд телефонних довідників. Аналіз вторинної інформації використовувався, в основному, для того, щоб скласти загальне уявлення про розглядаємий ринок.

Телефонне опитування здійснювалося стосовно працівників аптек, спортивних клубів і спортивних магазинів. Мета телефонного опитування - визначити, чи продається в даній точці спортивне харчування. На підставі цього були зроблені висновки по представленості спортивного харчування в торговельних точках, а також відібрані місця для подальшого спостереження.

Спостереження в місцях продажу товарів спортивного харчування - клубах, аптеках, магазинах і Internet - магазинах проводилося з метою визначення що пропонується в даних точках, опису місця продажу (крім Internet - магазинів) по стандартизованій анкеті, в якій були представлені питання щодо оцінки розташування, зовнішнього вигляду місця продажу, представленого асортименту, кваліфікованості персоналу, наявності матеріалів рекламного та інформаційного характеру та ін.

Спостереження проводилося в 6 аптеках, 5 спортивних клубах і 3 спортивних магазинах (в яких, за результатами телефонного опитування, продавалися товари спортивного харчування), також було досліджено 6

Internet-магазинів. В результаті опитування було отримано перелік найбільш представлених на ринку виробників спортивного харчування, а також складено опис місць продажу спортивного харчування.

В якості експертів виступали тренери клубів і продавці-консультанти відділів товарів спортивного харчування, їх кількість склала 14 чоловік. Думка експертів була особливо цінною для даного дослідження, тому що, по-перше, особи, обрані в якості експертів, спілкуються з великою кількістю споживачів товарів спортивного харчування, а по-друге, вони є порадиниками при вирішенні питання про вживання і при виборі конкретних видів цих товарів. В ході проведення експертного опитування з'ясувалася наступна інформація: відношення споживачів до спортивного харчування, основні джерела інформації (для споживачів) про товари, цілі споживання і рейтинг виробників товарів, претензії до існуючого на сьогоднішній день асортименту і найбільш зручні для споживачів місця придбання товарів для спортивного харчування.

Були опитані споживачі – спортсмени силових видів спорту стосовно продукції, яку вони вживають, виявлені основні характеристики споживачів (портрет споживача), їх ставлення до спортивного харчування, його цілі, критерії вибору виробника і типу продукції, вимоги до асортименту. Опитування проводилося за стандартизованої анкети з закритими і відкритими запитаннями. Усього в опитуванні взяли участь 360 споживачів – спортсменів силових видів спорту. Місцем проведення опитування були обрані спортивні клуби.

За даними опитування 63% споживачів, що взяли участь в опитуванні, займаються бодібілдингом, 15% - пауерліфтингом, 14% - гиревим спортом і решта (8%) – важкою атлетикою. Здебільшого (70%) респонденти є досвідченими спортсменами, стаж занять яких перевищує 3 роки. Вік більшості респондентів становить від 21 до 30 років (68%). Споживання товарів спортивного харчування серед спортсменів, які серйозно займаються спортом, носить обов'язковий і регулярний характер. Більшість респондентів (78%) є досвідченими споживачами товарів спортивного харчування.

Рівень знань покупців про товари спортивного харчування експерти оцінили невисоко, третина експертів вважає, що більша частина споживачів погано розбирається в типах товарів і їх призначенні. Рівень знань залежить від віку споживача і ступеня його захоплення цим видом спорту. Найбільш часті помилки, які спостерігаються у споживачів щодо дії спортивного харчування можна умовно розділити на 4 групи. По-перше, споживачі погано розбираються в призначенні харчування, тобто, які препарати потрібні для зниження ваги, які - для набору маси і т.д. По-друге, багато хто вважає, що «спортивне харчування - це хімія», плутають його зі стероїдами. По-третє, багато хто побоюється, що

вживання спортивного харчування шкідливо позначиться на здоров'ї. По-четверте, деякі спортсмени вважають, що набір м'язової маси відбувається тільки завдяки вживанню товарів спортивного харчування.

Найбільш часто в якості основних джерел інформації про спортивне харчування респонденти вказували статті у фахових журналах (33%), думку відвідувачів залу (23%), що мають певний досвід споживання спортивного харчування, поради продавців-консультантів магазинів спортивного харчування (3%), а також поради тренера або лікаря (38%).

Серед найбільш важливих критеріїв, що впливають на вибір товарів для харчування, слід виділити: марку виробника (28%), його ефективність (25%), поради (17%) та вартість (14%).

96% спортсменів силових видів спорту вважають вживання товарів спортивного харчування обов'язковим при прагненні до серйозних результатів. Серед основних причин: можливість збільшувати результативність тренувань, нарощувати масу і відновлюватися після тренувань, отримувати повний комплекс поживних речовин.

В якості потенційних місць продажу товарів спортивного харчування можна виділити: аптеки; спортивні магазини та спеціалізовані магазини; спортивні клуби; Internet - магазини. Телефонне опитування показало, що в аптеках спортивне харчування майже відсутнє. Крім того, ні один препарат з усього асортименту жироспалювачів, що продаються в аптеках не можна віднести до спортивного харчування. Пізнання продавців аптек в області спортивного харчування дуже поверхневі, ставлення до товару часто скептичне. Аптеки не є серйозними учасниками ринку продуктів для спортсменів. Продаж товарів спортивного харчування було виявлено тільки в 5 спортивних клубах і 3 магазинах (з них 2 спеціалізовані і 1 спортивний магазин широкого профілю).

У спортивному магазині широкого профілю («Торнадо-СПОРТ») товари спортивного харчування виставлені на окремому стенді. Рівень знань продавців - досить високий. Загальний момент - повна відсутність безкоштовних рекламних матеріалів, але практично скрізь продаються посібники з використання спортивного харчування. Що стосується спеціалізованих магазинів з продажу спортивного харчування, то їх спільні риси - дуже висока обізнаність продавців, маленькі розміри приміщень; спортивне харчування становить 60-80% асортименту магазину. Оформлення і устаткування магазинів - дуже примітивні.

Більша частина респондентів (більше 60%) набувають спортивне харчування в спортивних магазинах, близько 17% - через тренера, а близько 14% - через клуб.

На думку майже половини експертів, асортимент спортивного харчування, що існує на сьогоднішній день, майже повністю задовольняє

потреби споживачів. Це підтверджують і дані опитування споживачів - понад 90% респондентів заявили, що їх у тій чи іншій мірі влаштовує існуючий асортимент товарів. На ринку міста Луганська так чи інакше представлено спортивне харчування 28 виробників (перевагу має США – 10 фірм, Україна представлена лише однією фірмою-виробником). Слід зазначити, що ставлення споживачів до товарів вітчизняного і зарубіжного спортивного харчування часто дуже відрізняється. Думка практично всіх експертів зводиться до того, що спортивне харчування закордонного виробництва дорожче та якісніше. Серед недоліків вітчизняних товарів експерти відзначили, що у них часто присутні зовсім не ті компоненти, які визначені на маркуванні. У торговельній мережі реалізують товари спортивного харчування таких основних виробників: Multipower, Optimum Nutrition, Universal, Геркулес і Атлант. Найбільш популярним є виробник Multipower, експерти визначають високу якість його товарів та наявність рекламної підтримки. Виробник Optimum Nutrition крім високої якості має і прийнятну ціну. «Геркулес», на думку експертів, вважається єдиним якісним російським товаром спортивного харчування, крім цього він значно дешевше закордонних аналогів. На першому місці за популярністю знаходиться протеїн, друге місце посідає креатин, третє місце за енергетиками, вітамінами і мінералами і останнє місце посідають амінокислоти.

Проблеми, що виникають у спортсменів при пошуку, виборі та купівлі товарів спортивного харчування, можна розділити на три групи: 1. коли спортсмени не знають, що саме їм потрібно приймати, які типи живлення для чого призначені, яке повинно бути дозування. 2. труднощі пошуку необхідних товарів спортивного харчування. 3. наявність фінансових проблем, пов'язані з високими цінами на товари для спортивного харчування.

Важливим моментом для споживання є упаковка, яка має містити необхідну інформацію (склад, дозування), всі передбачені для даного продукту засоби захисту (фірмова банка, голограма на етикетці, контроль першого розтину і т. д.), а також інформацію, яка дозволяє безпосередньо «вийти» на виробника: поштова адреса, телефон; для будь-якого імпортного продукту обов'язково повинна додаватися інформація про нього українською мовою; термін придатності продукту має бути відповідним. При купівлі продавець має представляти завірену «мокрою» печаткою виробника або торговельного підприємства копію «гігієнічного висновка» і сертифікат якості на дану партію вітчизняного продукту (або сертифікат відповідності на імпортний товар). Відсутність необхідних засобів захисту упаковки, порушення її цілісності, граматичні помилки на етикетці, відсутність необхідних документів на продукцію - свідчення того, що товар несертифікований, а, отже, не відповідає чинним вимогам і може бути навіть небезпечним для здоров'я.

Спеціальні товари функціонального призначення для спортсменів мають тенденцію до розширення асортименту. Досягти високих результатів у сучасному спорті без застосування спеціальних товарів спортивного харчування неможливо. Окрему групу споживачів товарів функціонального призначення для спортсменів становлять спортсмени силових видів спорту. Однак ринок спортивних товарів для силових видів спорту насичено лише імпортною продукцією, переважно виробників США і Німеччини. Україна представлена лише однією торговою маркою (Sport Medical). На імпортні товари не завжди є сертифікати відповідності та копія гігієнічного висновка, досить часто упаковка не має маркування на українській мові, що значно ускладнює визначення товару. На продукції як вітчизняних, так і закордонних виробників не завжди є склад речовин, необхідні засоби захисту упаковки, норми дозування та побічні ефекти вживання.

Література

1. Елена Анатольевна Бойко. Питание и диета для спортсменов: учеб.-метод. пособие / О. А. Бойко. – М.: Советский спорт, 2004. – 276с. **2. Борисова О. О.** Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации [Текст] : учеб.-метод. пособие / О. О. Борисова. - М.: Советский спорт, 2007. - 132 с. **3. С. А. Олейник.** Спортивное питание: почему оно необходимо? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://www.sportium.org>>. **4. Ю. Бомбела.** Блеск и нищета спортивного питания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://www.sport-food.org>>. **5. А. Вороной.** Обзор рынка спортивного питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.marketing.spb.ru/mr/food/sport_02.htm>.

Башкова О. С. Ринок харчових продуктів для спортсменів силових видів спорту

Проведено дослідження ринку спеціальних товарів функціонального призначення вітчизняних і закордонних виробників для спортсменів силових видів спорту та розроблені рекомендації по покращенню їх показників якості.

Ключові слова: спеціальні продукти, функціональні продукти, спортивне харчування, силові види спорту, необхідність вживання, споживні властивості, якість, асортимент, обізнаність споживачів, дослідження ринку, відповідність вимогам, безпечність.

Башкова Е. С. Рынок пищевых продуктов для спортсменов силовых видов спорта

Проведено исследование рынка специальных товаров функционального назначения отечественных и зарубежных

производителей для спортсменов силовых видов спорта и разработаны рекомендации по улучшению их показателей качества.

Ключевые слова: специальные продукты, функциональные продукты, спортивное питание, силовые виды спорта, необходимость употребления, потребительские свойства, качество, ассортимент, информированность потребителей, исследование рынка, соответствие требованиям, безопасность.

Bashkova E. S. The market of foodstuff for sportsmen of power kinds of sports

The present research is carried out on the market of the special goods of functional purposes of domestic and foreign manufacturers for sportsmen powerlifting sports; recommendations on improvement of goods quality parameters are developed.

Keywords: special products, functional products, sports food, powerlifting sports, necessity of the consumption, consumer properties, quality, assortment, knowledge of consumers, market research, correspondence to requirements, safety.

УДК 613.22:006.83

Т. С. Пятенко

РИНОК СУХИХ МОЛОЧНИХ СУМІШЕЙ ДЛЯ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ ТА ЇХ ІДЕНТИФІКАЦІЯ

Якість продукції має важливе значення на конкурентному ринку товарів. Визначення факторів, що впливають на конкурентоспроможність товарів, зокрема їх споживні властивості, безпечність, відповідність нормативним документам та державним стандартам є необхідною умовою просування товару на ринок. Сегмент споживачів – це діти, а тому гостро постає питання якості і безпечності сухих молочних сумішей. Якісне харчування дітей є однією з основних умов для їхнього нормального розвитку [1].

Негайного вирішення потребує інша проблема – щодо присутності на українському ринку неякісних, а іноді й небезпечних продуктів, що замасковані під псевдо-дитячі продукти (на споживчій упаковці таких продуктів розміщені дитячі ілюстрації із зображеннями казкових персонажів, дитячих іграшок тощо, але в маркуванні продукту не зазначено, що він призначений для дитячого харчування)[1]. Таким чином, виробники цієї продукції ухиляються від державної реєстрації нормативних документів на продукти дитячого харчування і державної

реєстрації самих продуктів дитячого харчування та вводять в оману споживачів про належність цієї продукції до дитячого харчування. Забезпечення якісного харчування дітей раннього віку та його безпека на сьогодні актуальна і викликає занепокоєння у фахівців, адже діти – це наше майбутнє. Тому експертиза якості та ідентифікації дитячих харчових продуктів є актуальними для наукових досліджень.

Дана робота відповідає напрямам науково-дослідної роботи кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів Луганського національного університету імені Тараса Шевченка – № 0108U002432/2007-2009 «Дослідження якості та розробка нових видів харчових продуктів підвищеної біологічної цінності».

Сухі молочні суміші – це спеціальні продукти для дітей, що виробляються шляхом змішування сухої молочної основи з визначеним комплексом вітамінів, деякими мінеральними речовинами, з додаванням борошна чи толокна.

Дослідженнями якості молочних сумішей та розробкою нових, покращених видів, збагачених традиційними та нетрадиційними добавками, протягом останнього десятиліття, займається безліч зарубіжних та вітчизняних учених та координатор програм Всеукраїнської громадської організації «Якість життя» Вікторія Журбас[1-3]. Останнім часом, активну діяльність у дослідженні харчових продуктів веде Український науково-дослідницький центр незалежних споживчих експертиз, за участю Держспоживстандарту України. Ними проведено дослідження дитячих сухих молочних сумішей вітчизняних та зарубіжних виробників. За даними «ПОСІБНИКА СПОЖИВАЧА» (НИЦ НПЭ "ТЕСТ") у 2008 році після оцінки якості всі виробники отримали високі бали, крім одного виробника, у складі суміші якого виявили 0,1% ГМО-сої, хоча на етикетці зазначено: «Виготовлено на основі негенномодифікованого білку сої» [4].

У квітні 2009 року Український науково-дослідницький центр незалежних споживчих експертиз також проводив дослідження якості сухих молочних сумішей для дітей. Значних відхилень за вмістом вітамінів та мінеральних речовин у цих сумішах не було знайдено, як і за вмістом білку. Ведуче місце за показниками якості та безпечності не зайняла жодна суміш, усі вони знаходилися на одному рівні і отримали високі бали [5]. Нас теж дуже зацікавила ця тема, тому нами було вирішено провести дослідження асортименту та якості дитячого харчування на ринку міста Луганська, а саме – сухих молочних сумішей.

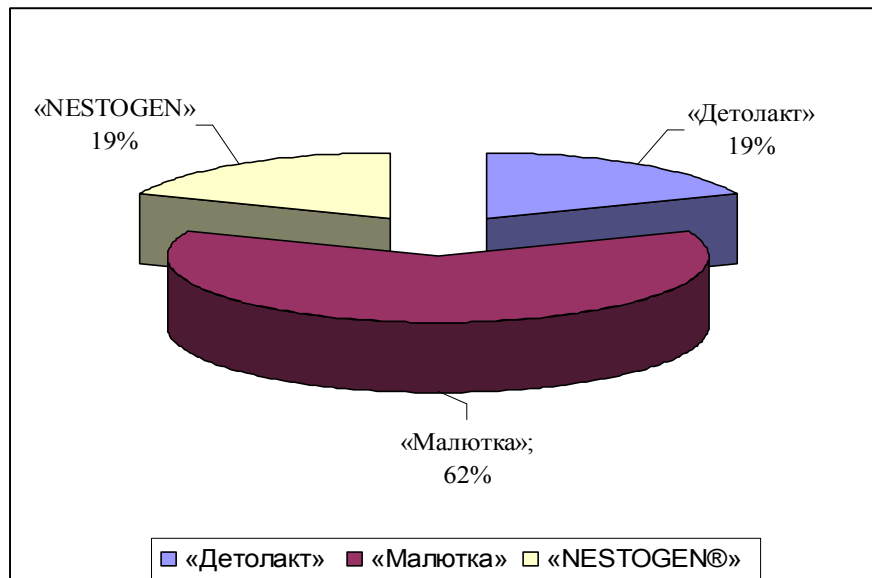
Метою нашого дослідження є проведення оцінки якості сухих молочних сумішей для дітей раннього віку за органолептичними та фізико-хімічними показниками і виявлення наявних фальсифікатів на ринку міста Луганська.

Наші дослідження проводилися у три етапи для того, щоб зробити точний аналіз та зібрати повноцінну інформацію. На першому етапі було проведено соціальне опитування споживачів у роздрібній мережі міста, на другому – органолептична оцінка та експертиза, за участі науково-викладацького складу кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.

У нашому експерименті було задіяно три марки виробників дитячих сумішей – це «Детолакт» виробництва «Балтського молочноконсервного комбінату дитячих продуктів» Одеської області, «Малютка» виробництва «Хорольського молочноконсервного комбінату дитячих продуктів» Полтавської області та «NESTOGEN[®]» виробництва торгової марки Nestle (Швейцарія), імпортером якої є місто Київ.

Соціальне опитування проводилося серед споживачів різного рівня доходу, тому що цінова політика виробників дитячого харчування відіграє не останню роль та має свій вплив на споживчий попит. Нами було опитано більше 150 респондентів. При опитуванні використовували наступні питання: «Якого виробництва ви найчастіше купуєте дитяче харчування?»; «Який фактор має визначальний вплив у виборі дитячої суміші?»; «Чи звертаєте ви увагу на пакування і маркування?»; «Яку роль для вас відіграє ціна даного продукту?»; «Чи є важливим рекламний аспект?» та ін.

За результатами опитування було виявлено, що майже 100% споживачів при виборі дитячого харчування спираються на його якість, а не цінову політику чи рекламний бренд, бо важливішим є здоров'я дитини та його нормальний розвиток. Усі споживачі відмітили також той аспект, що у першу чергу при виборі сухої суміші їх турбує якість, тому вони ретельно вивчають маркування. Що стосується марки дитячого харчування, то нами були отримані наступні результати: головну позицію посіла суха молочна суміш «Малютка», який набрав 62% позитивних відгуків споживачів, а суміші «Детолакт» та «NESTOGEN[®]» отримали по 19%, що зазначено на діаграмі (мал. 1).



Мал. 1. Визначення споживчого попиту.

Наступний етап експертної оцінки якості сухих сумішей для дітей відбувався на кафедрі товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів за органолептичними та фізико-хімічними показниками. Викладацькому колективу кафедри були запропоновані три виробника сухих молочних сумішей для годування дітей з перших днів життя та картки органолептичної оцінки, у які заносились результати дослідження. Усі органолептичні показники повинні відповідати наступним вимогам:

- 1) консистенція – дрібний сухий порошок. Допускається наявність грудочок, що розсипаються. У відновленій молочній каші – консистенція однорідна;
- 2) смак та аромат – чисті, властиві молочній каші даного виду, без сторонніх смаків та запахів, у тому числі при готуванні по зазначеному способі на упакованні;
- 3) колір - білий з кремуватим відтінком, у тому числі при приготуванні за зазначеним на упаковці способом;
- 4) зовнішній вигляд – не повинно бути ніяких пошкоджень упаковки, уся інформація повинна бути чіткою.

Для того, щоб оцінка експертів була об'єктивною, вироби оцінювалися під номерами. Виробники були скриті після того, як була проведена оцінка зовнішнього вигляду: під номером 1 був зразок «Малютка», під номером 2 – «NESTOGEN®», а під номером 3 – «Детолакт». Сухі молочні суміші повинні відповідати вимогам ТУ У 15.8-2489818945-002-2003, ТУ У 13707161.009-2001, ТУ У 04689582-003-2000. Органолептична оцінка проводилася по 5 – ти баловій шкалі

оцінювання. Після проведених підрахунків ми вивели загальну оцінку по кожному пункту та отримали результати, які наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Зведена оцінка якості сухих молочних сумішей за органолептичними та фізико-хімічними показниками

Показники	Вимоги оцінювання	Кількість балів	Види сумішей		
			№ 1	№ 2	№ 3
Смак та аромат	Відмінно	5	5	5	5
	Добре	4			
	Задовільно	3			
	Погано	2			
	Дуже погано	1			
Консистенція	Відмінно	5	5	5	4
	Добре	4			
	Задовільно	3			
	Погано	2			
	Дуже погано	1			
Зовнішній вигляд	Відмінно	5	4	4	4
	Добре	4			
	Задовільно	3			
	Погано	2			
	Дуже погано	1			
Колір	Відмінно	5	5	5	5
	Добре	4			
	Задовільно	2			
	Погано	1			
	Дуже погано	5			
Масова частка вологи	Не більше 8%	від 1 до 5	5	5	4
Масова частка жиру	Не менше 9%	від 1 до 5	5	5	5
Масова частка сахарози	18,0% ± 1,0	від 1 до 5	5	4	4
Кислотність	Не більше 14%	від 1 до 5	5	5	4
Загальна кількість балів			39	38	35

Жоден виробник не отримав 100-відсоткової позитивної оцінки, але дві молочні суміші («Малютка», «NESTOGEN®») набрали високі бали, чим підтвердили свою якість та добре ім'я виробника. За усіма показниками лідером став зразок № 1, другу позицію зайняв № 2, а от №

З показав нижчі результати і отримав третє місце. Але кожна з досліджених сумішей не відповідає повністю вимогам ідентифікації. Для ідентифікації даних товарів потрібно вказувати номер нормативного документу, за яким вироблена продукція, а на деяких зразках він був відсутній. Також не всі суміші для дитячого харчування відповідають світовим стандартам якості.

За результатами проведених нами досліджень сухих молочних сумішей для дітей раннього віку вітчизняних та зарубіжних товаровиробників були виявлені деякі відхилення у показниках якості цих продуктів.

Подальше дослідження планується провести у напрямку більш детального вивчення показників якості та вимог безпечності дитячого харчування за різними способами та методами ідентифікації для вияву фальсифікатів на українському ринку споживачів.

Література

1. Кульчицька В.П., Мельничук Н.О. Особливості експертизи БАД (біологічно активних добаок) як спеціальних продуктів для харчування дітей та підлітків // Вісник Вінницького державного медичного університету. — 2003. — №2/2. — С. 915. **2. Рудавська Г.Б., Тищенко Є.В., Притульська Н.В.** Наукові підходи та практичні аспекти оптимізації асортименту продуктів спеціального призначення: монографія / Рудавська Г.Б., Тищенко Є.В., Притульська Н.В. — К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002.- 371с. **3. Ткаченко С.В., Мартинюк І.О.** Азбука харчування. Харчування дітей: довідник / Ткаченко С.В. (ред.), Мартинюк І.О. (ред.). — Л. : Світ, 1995. — 200с. **4. Тест: детское питание.** Недетские проблемы детского питания! [Електронний ресурс].— Режим доступу: <<http://www.test.org.ua>> **5. Посібник споживача** [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.test.org.ua>.

Пятенко Т.С. Ринок сухих молочних сумішей для дитячого харчування та їх ідентифікація

Здорове та якісне харчування є одним з найважливіших чинників, які визначають здоров'я дітей. Воно забезпечує нормальний ріст і розвиток дітей, сприяє профілактиці захворювань, продовженню життя людей, підвищенню працездатності і створює умови для адекватної адаптації людини до навколишнього середовища.

Забезпечення якісного харчування дітей раннього віку та його безпека на сьогодні актуальне і викликає занепокоєння у фахівців, адже діти – це наше майбутнє. Тому експертиза якості та ідентифікації дитячих харчових продуктів є актуальними для наукових досліджень.

Ключові слова: дитяче харчування, сухі молочні суміші, здоров'я дитини, нормальний розвиток, оцінка та показники якості, безпечність дитячих продуктів, ідентифікація.

Пятенко Т.С. Рынок сухих молочных смесей для детского питания и их идентификация

Здоровое и качественное питание является одним из важнейших условий, которые определяют здоровье детей. Оно обеспечивает нормальный рост и развитие детей, содействует профилактике заболеваний, продолжению жизни людей, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации человека к окружающей среде.

Обеспечение качественного питания детей раннего возраста и его безопасность сегодня является актуальным и вызывает беспокойство у специалистов, так как дети – это наше будущее. Поэтому экспертиза качества и идентификации детских пищевых продуктов являются актуальными для научных исследований.

Ключевые слова: детское питание, сухие молочные смеси, здоровье ребенка, нормальное развитие, оценка и показатели качества, безопасность детских продуктов, идентификация.

Pyatenko T.S. The market of dry dairy mixes for a children's food and their identification

Healthy food of good quality is one of the most important conditions which influence children's health. It supplies normal growth and development of children, prevents diseases, continuation of a life of people, increases capacity for work and makes conditions for an individual's adaptation to environment.

Today providing children with safe good quality food is under consideration of specialists as children are our future. That is why examination of food quality and identification of children's food are of current interest to research.

Keywords: food for children, children's health, normal development, evaluation and indicators of quality, safety of food for children, identification.

М. В. Дьомінова

ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОДАЖУ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ У РОЗДРІБНІЙ МЕРЕЖІ

В умовах розширення масштабів обігу товарів і послуг у сфері торгівлі, зростання кількості суб'єктів ринку, демонополізації та посилення конкуренції у внутрішній торгівлі, інтеграції цієї сфери в міжнародні зв'язки особливого значення набуває організація як упорядкована структура і цілеспрямована організація на діяльність. Набуває значення правильно організований продаж товарів в різних мережах торгівлі.

Основним завданням роздрібних торговельних підприємств в умовах посилення конкуренції на споживчому ринку товарів і послуг за залучення і розширення контингенту клієнтів і їх грошових доходів є вдосконалення організації продажу товарів і підвищення якості обслуговування покупців.

Якість торгового обслуговування нерозривно пов'язана з наявністю в продажу широкого асортименту високоякісних товарів, професійними знаннями і навичками торгового персоналу, дотриманням ним правил торгівлі, установленням зручного для покупців режиму роботи магазинів, розвитком їх матеріально-технічної бази. На якість торговельного обслуговування сильний вплив чинять також форми і методи продажу товарів.

Форма продажу товарів — це сукупність засобів і методів продажу товарів, за допомогою яких здійснюється торговельне обслуговування населення.

Роздрібний продаж товарів може здійснюватися за допомогою магазинних, поза магазинних і особливих форм продажу товарів (рис. 1)



Рис. 1. Форми роздрібного продажу товарів

Безпосередній відпуск товарів покупцям на підприємствах роздрібно торгівлі може здійснюватися різними методами.

Метод продажу товарів — це сукупність способів і прийомів, за допомогою яких забезпечується обслуговування покупців у процесі продажу товарів. Існує значна кількість методів продажу товарів, вибір

яких визначається такими чинниками, як форма продажу товарів, фізико-хімічні властивості товарів, стан матеріально-технічної бази тощо.

Затримаємось на *активних методах продажу* товарів.

В умовах насичення споживчого ринку (рийку покупця) товарами перед кожним торговельним підприємством неминуче постає проблема активізації попиту населення на товари, яка значно посилюється загостренням конкуренції на ринку. В цих умовах підприємства ведуть активний пошук засобів стимулювання попиту населення з метою збільшення обсягів реалізації товарів і розширення своєї ринкової ніші.

Існує значна кількість методів активізації продажу товарів, які можна поділити на дві групи: магазинні (стимулювання продажу) і позамагазинні (рис. 2).



Рис. 2. Методи активізації роздрібного продажу товарів

На відміну від звичайних методів продажу товарів, які дещо пасивні в частині дії на покупця (бо залежать від того, заїде покупець у магазин чи ні), магазинні методи активізації продажу товарів звернені до найбільш широких мас населення [1].

Через стимулювання продажу вони повинні створити потік споживачів і реалізацію товарів безпосередньо в магазинах. У цьому

полягає відмінність стимулювання продажу товарів у магазинах від поза магазинних методів активізації продажу товарів, які звернені безпосередньо до кожного потенційного покупця з метою спонукання його до купівлі товару поза магазином.

Важливе значення при організації активних методів продажу товарів має також і психологічний вплив на покупця з метою нав'язування йому товару.

Незважаючи на те що всі методи активізації попиту населення різняться між собою, до них ставляться певні загальні вимоги. Вони повинні:

- залучати увагу покупців і містити інформацію, яка б допомогла їм знайти потрібний товар;
- передбачати певну вигоду покупцям у разі придбання товару;
- містити чітку пропозицію щодо негайного придбання товару.

Торгівля борошняними кондитерськими виробами в роздрібній торгівлі м. Луганська здійснюється на підставі правил торгівлі продовольчими товарами, затвердженими Наказом Міністерства економіки із питань Європейської інтеграції України від 11.07.2003р. №185 «Правила роздрібної торгівлі продовольчими товарами».

Правила регламентують порядок прийому, зберігання, підготовки до продажу і продажу продовольчих товарів через роздрібну торговельну мережу, а також визначають вимоги дотримання прав споживачів відносно якості і безпеки товару і рівня торгового обслуговування.

Суб'єкт господарської діяльності зобов'язаний забезпечити стан торгових приміщень для роздрібного продажу продовольчих товарів відповідно до вимог санітарно-гігієнічних, технологічних, протипожежних норм і правил по прийманню, зберіганню і реалізації харчових продуктів і продовольчої сировини, належному зберіганню матеріальних цінностей, створенню умов для використання реєстраторів розрахункових операцій [2].

Засоби вимірювальної техніки, як показали дослідження, які використовуються при продажу товарів, були в справній змозі, мали перевірочне клеймо територіального органу Державною комітету України з питань технічного регулювання і споживацької політики і пройшли періодичну перевірку в установленому порядку.

Продавці дотримуються Правил користування засобами вимірювальної техніки у сфері торгівлі, громадського харчування і надання послуг, що затверджені Державним комітетом стандартизації, метрології і сертифікації України від 24.12.2001 № 633 (ПМУ 21-2001) і зареєстровані в Міністерстві юстиції України 10.01.2002 під № 18/6306.

Штучні кондитерські вироби підлягають вибірковій перевірці на відповідність ваги однієї штуки даним на етикетці.

Перевірку якості борошняних кондитерських виробів на підприємствах роздрібної торгівлі м. Луганська проводять за органолептичними показниками: зовнішньому вигляді, формі, стану поверхні і глазури, узору, запаху, консистенції.

Прийманню не підлягають наступні борошняні кондитерські вироби: деформовані, забруднені, з невластивим запахом і сторонніми домішками, неприємним присмаком, плямами на поверхні, мокрою липкою поверхнею, сірим нальотом (на виробках, що глазурували шоколадом), грубою зацукрованою консистенцією. Крім того, не приймаються борошняні кондитерські вироби, що підгоріли, з розпливчатим узором, помадною глазур'ю, що відстає від поверхні виробів, начинкою, виступаючою за край виробу, з гартуванням, непромісом, а також фальсифіковані [3].

Забороняється в процесі прийому кремових кондитерських виробів перекладання тістечок з кремом з лотків постачальника в тару магазину, а також реалізація їх за методом самообслуговування.

Забороняється прийом тортів, не упакованих поштучно в стандартні картонні коробки.

Кондитерські вироби зберігають в приміщеннях підприємств роздрібної торгівлі міста при температурі не більше +18° С і відносної вологості 70-75 %, а торти і тістечка - в охолоджувальних шафах при температурі 0° С ... +5°С.

Забороняється зберігання кондитерських виробів поряд із товарами, що передають вологу або мають специфічний запах.

Терміни і умови реалізації кондитерських виробів відповідають вимогам нормативної документації.

Перед подачею кондитерських виробів в торговий зал магазину працівники перевіряють їхню якість, наявність необхідного інвентаря для продажу кондитерських виробів і пакувального матеріалу.

В торговому залі кондитерські вироби розміщують за видами і сортами:

- вагові карамель, драже, цукерки в обгорненні висипають в ящики і касети прилавків і пристінних шаф;
- вагові печиво, вафлі, м'які цукерки, фруктові-ягідні і шоколадні вироби розкладають на внутрішніх полицях прилавків в тарі постачальника (ящиках, коробках, касетах);
- тістечка, рулети, кекси виставляють на прилавках у фабричних лотках і на листах;
- торти і тістечка з кремовою або фруктовію прикрасою розміщують в холодильних шафах і вітринах;
- фасовані кондитерські вироби виставляють на полицях

шаф, прилавках, горах, в тарі, устаткуванні;

- кондитерські вироби без обгорнень викладають у вазах, на блюдах.

Забороняється виставляти у віконних вітринах натуральні кондитерські вироби.

Продаж кондитерських виробів проводять в заздалегідь розфасованому вигляді, поштучно, а також шляхом зважування у присутності покупця.

До продажу поштучно дозволяються сорти цукерок, що мають фабричну упаковку.

Забороняється продаж відходів (крихт) кондитерських виробів.

При дослідженні організації продажу борошняних кондитерських виробів у роздрібній мережі були виявлені засоби обману покупців.

Наведемо основні засоби обману покупця при продажу борошняних кондитерських виробів. Це, перш за все:

1. Обман при підрахунку вартості покупки - обрахування;
2. Обман при розрахунку з покупцем;
3. Обман за рахунок продажу виробу з минулим терміном зберігання;
4. Обман за рахунок продажу борошняних кондитерських виробів з дефектами, відомому продавцю;
5. Обман за рахунок продажу виробів з дефектами, невідомі продавцю;
6. Обман за рахунок продажу фальсифікованих борошняних кондитерських виробів.

Література

1. Апопій В.В., Міщук І.П., Ребіцький В.М. та ін. Організація торгівлі: Підручник; 2-ге вид., перероб. та доп. / за редакцією В.В. Апорія. – Київ: Центр навчальної літератури, 2005. – 616 с. **2. Наказ** Міністерства економіки із питань Європейської інтеграції України від 11.07.2003р. №185 «Правила роздрібної торгівлі продовольчими товарами». **3. Постанова** Кабінету Міністрів України № 833 «Про порядок заняття торговельною діяльністю і правила обслуговування населення» від 15.06.06р.

Дьомінова М. В. Дослідження організації продажу борошняних кондитерських виробів у роздрібній мережі

У роботі наведено результати досліджень організації і технології продажу борошняних кондитерських виробів в роздрібних торговельних підприємств м. Луганська.

Ключові слова: організація продажу, форми продажу, методи продажу, борошняні кондитерські вироби, правила торгівлі.

Деминова М. В. Исследование организации продажи мучных кондитерских изделий в розничной сети

В работе приведены результаты исследований организации и технологии продажи мучных кондитерских изделий в розничных торговых предприятиях г. Луганска.

Ключевые слова: организация продажи, формы продажи, методы продажи, мучные кондитерские изделия правила торговли.

Doymynova M. V. Research of organization of sale of flour pastry shops of wares in a retail

The results of research of organization and technology of sale of flour pastry wares of retail point-of-sale enterprises of i. of Lugansk are in-process resulted.

Keywords: organization of sale, forms of sale, methods of sale, flour pastry wares governed trade.

УДК 663. 241

С. С. Ляцький

**ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ СПОЖИВНИХ
ВЛАСТИВОСТЕЙ НАПОЇВ ТИПУ КОНЬЯК**

Споживні властивості напоїв типу коньяк формуються на всіх етапах їх виробництва. Отримання високоякісних напоїв типу коньяк знаходиться в прямій залежності від ступеню бездоганності усіх стадій виробництва, починаючи зі збирання винограду, перегонки на коньячний спирт та подальше їх витримування і приготування напоїв типу коньяк та закінчуючи подальшим транспортуванням і зберіганням.

Вітчизняна технологія виробництва коньяку включає підготовку коньячних виноматеріалів, одержання коньячних спиртів, їх витримування й приготування коньяків.

Для вироблення коньячних виноматеріалів використовують сорти винограду, що дають вино підвищеної кислотності зі зниженим вмістом спирту, квітковим чи нейтральним ароматом. Зовсім не підходять мускатні сорти винограду, що передають коньячному спирту свій аромат, і сорти з антоціановим відтінком (Сапераві, Каберне, Кахет та ін.), дубильні і барвні речовини яких обумовлюють появу уварених тонів у дистилаті. Кращі виноматеріали одержують із винограду, який

вирощують на вапняних, крейдових, глинясто-вапняних, кам'янистих ґрунтах. Для переробки береться тільки стиглий здоровий виноград. Сусло при освітленні не сульфітують. Його зброджують при температурі 16-25°C.

Практичний досвід, а також результати наукових досліджень, дозволили установити вимоги до коньячних виноматеріалів. Так, вміст спирту в них повинен бути не менше 8 %об., титрована кислотність має становити не менше 4,5 г/дм³, вміст летких кислот – не більше 1,3 г/дм³, загальної сірчистої кислоти – не більше 15 мг/л. Колір їх повинен бути від світло-солом'яного до рожевого, вони не повинні мати стороннього запаху й смаку. Виноматеріали можуть бути не цілком освітленими, у них допускається до 2 % дріжджів.

Заборона використання двооксиду сірки, при відстоюванні сусла і зберіганні виноматеріалів, пов'язана з тим, що під час перегонки у вині, що містить SO₂, утворюються тіоефіри, що мають різкий неприємний запах, який практично не можна ліквідувати. З іншого боку, у результаті окислювання двооксиду сірки з'являється сірчана кислота, що викликає корозію куба.

Для поліпшення якості коньячних виноматеріалів і спирту їх рекомендується готувати з настоюванням сусла на меззі, бродінням на ферментованих гребенях, витримуванням на дріжджах. Ці прийоми сприяють збагаченню виноматеріалу різноманітними сполуками – терпеновими речовинами, леткими фенолами, лактонами та ін. Їхнє перетворення в кубі під час перегонки може призвести до утворення нових з'єднань, що беруть участь у процесі формування коньячного спирту.

Використання для перегонки виноматеріалів із дріжджами забезпечує перехід у коньячний спирт під час перегонки енантового ефіру, до складу якого входять етилкаприлат, етилкапринат, етиллаурат, етилмірилат. З наявністю енантового ефіру пов'язують властиві французьким коньякам “мільні” відтінки в смаку.

У коньячному виробництві України використовують коньячне обладнання як періодичної, так і безупинної дії. На першому отримують приблизно 64%, на другому - 34% коньячного спирту. Вважається, що для марочних коньяків кращими є спирти, одержувані на апаратах періодичної дії подвійної відгонки. На їхню частку припадає приблизно 4 % вироблюваного спирту. Інші системи коньячних апаратів не завжди забезпечують одержання високоякісних коньячних спиртів. Це пояснюється тим, що їхні конструкції не дозволяють досить повно відтворити режими, прийняті для класичного (шарантського) способу. Основним при цьому є фракціонування коньячного спирту від летких речовин в міру зниження спиртуозності рідини, що переганяється, а також проходження процесів новоутвору летких домішок при дистиляції.

Свіжовідігнані коньячні спирти безбарвні, мало ароматичні, мають негармонійний різкий смак зі слабо вираженими мильними відтінками. Міцність коньячного спирту 62-70% об.; вміст домішок (у мг на 100 мол): летких кислот до 80, альдегідів до 50, складних ефірів до 250, вищих спиртів – 180-600, фурфуролу - не більше 3; метилові спирти – 0,15% об.

Витримують коньячні спирти у дубових бочках (марочні коньяки) і сталених емальованих резервуарах із розміщеними всередині дубовими клепками (ординарні коньяки), у наземних і напівпідвальних приміщеннях при температурі 18-20°C і вологості 75-85%. Повітрообмін у них повинен становити не більше 5 обсягів на добу.

Спирти закладають на витримування після їх егалізації, хімічного аналізу і дегустаційної оцінки. Щорічно здійснюють їх інвентаризацію, визначають якість і склад (вміст спирту, екстракту, а також кислотність).

Для витримування коньячних спиртів у бочках використовують бочки першої категорії місткістю 30-70 дал. Їх встановлюють на дерев'яних або залізобетонних брусах у 3 яруси або розміщують на стелажах у 6-8 ярусів.

Перед використанням нові бочки двічі замочують холодною водою, яку змінюють через 2-3 діб. Потім їх обробляють гарячою парою протягом 20-30 хв. і ополіскують гарячою й холодною водою. Ця операція необхідна для видалення з клепок частини фенольних з'єднань, надлишок яких може бути причиною появи в коньячному спирті грубого смаку й гіркоти.

Коньячні спирти витримують у неповних бочках із недоливом не більше 2 %. Такий спосіб виключають втрати при коливаннях температури і забезпечує необхідний при дозріванні контакт спирту з киснем повітря. При інвентаризації бочки доливають спиртами того ж року витримки. Спирти сортують через 2,5-3 роки при п'ятирічному витримуванні і через 5 років при десятирічному. Відібрані більш якісні спирти егалізують і лишають на витримування для марочних коньяків, менш якісні об'єднують у значні партії і використовують для приготування ординарних коньяків.

Витримування коньячних спиртів у сталених емальованих резервуарах застосовується для одержання ординарних коньяків (Три зірочки). Використовують дубові клепки з розрахунку 800-1000 г на 1 дал спирту з такими розмірами (у мм): довжина 400-1150, ширина 60-150, товщина 18-36. Клепки попередньо піддають повітряному сушінню в штабелях під навісом не менше трьох років. Перед завантаженням у резервуари їх обробляють водою й парою так само, як і нові бочки.

Процеси дозрівання і старіння коньячних спиртів відбуваються в три етапи.

Перший етап тривалістю до 5 років характеризується найбільш активним екстрагуванням дубильних речовин із клепок в спирт і інтенсивне його окислювання. Завдяки витягу з клепок дубильних речовин і кислот (уранових, молочної), а також у результаті утворення летких кислот підвищується титрована кислотність коньячних спиртів. Це стимулює гідроліз геміцелюлоз до простих цукрів – ксилози, арабінози, глюкози. Екстрагований з дубової клепок лігнін розпадається з утворенням ароматичних альдегідів, збільшується кількість нелетких ефірів. Поступово зростає частка нелетких кислот, знижується Рн спирту. Спирт набуває яскраво-жовтого кольору і слабозвиненого коньячного аромату із сивушними відтінками, зберігаючи грубий смак.

В другий період, що охоплює наступні 5 років витримки, екстракція дубильних речовин уповільнюється в зв'язку зі зменшенням градієнта концентрації речовин у клепці і спирті. Відбувається подальше окислювання дубильних речовин, що сприяє зм'якшенню смаку коньячного спирту. Активізуються процеси витягування з деревини і розпаду лігніну з утворенням ароматичних альдегідів – бузкового, синапового, коніферілового, парадокси-бензальдегіду. Під дією розчинених у спирті перекисів окислюються пропіл фенольні компоненти ароматичних альдегідів, що призведе до утворення і нагромадження в спирті продукту цієї реакції – ваніліну. Продовжується гідроліз геміцелюлоз, з'являється фруктоза. Коньячний спирт набуває інтенсивного жовтого забарвлення, м'якого смаку і приємного аромату з ванільно-квітковими відтінками смаків [1].

Третій етап перетворень у коньячному спирті можна спостерігати тільки при витриманні його понад 10 років. У цей період на фоні уповільнених процесів екстракції продовжуються такі реакції, як окислювання танідів, перетворення лігніну у ваніліноподібні речовини, гідроліз геміцелюлоз, утворення ацеталей і складних ефірів. Частина ксилози й арабінози витрачається на утворення фурфуролу. При цьому поліпшуються властивості коньячних спиртів: їхнє забарвлення стає інтенсивно-жовтим, смак – м'яким, в ароматі з'являються чітко виражені приємні відтінки старого коньяку.

Для приготування коньяків використовують витриманий коньячний спирт, пом'якшену воду, цукровий сироп. Допускається в разі необхідності застосування колеру, спиртованих і запашних вод, купажних коньяків.

Пом'якшена вода застосовується для зниження міцності коньячного спирту. Дозволено використання природної води, жорсткість якої не перевищує 1 мг-екв./л. Спиртовані води готують розведенням коньячного спирту до 20-25 % об. пом'якшеною водою. Асиміляція її із спиртом відбувається швидше, ніж із пом'якшеною водою.

Цукровий сироп використовується для надання коньякам заданих кондицій щодо цукристості. Готують його розчиненням цукру в пом'якшеній воді при нагріванні в сталевих спеціальних емальованих резервуарах-реакторах. Колер служить для надання коньякам більш інтенсивного забарвлення.

Коньяк готують купажуванням вихідних матеріалів на підставі пробних купажів. Отриманий купаж у разі потреби (за наявності неприємного грубого смаку) оклеюють (желатином, рибацьким клеєм, яєчною вивіркою) або обробляють бентонітом, фільтрують, лишають на відпочинок, знову фільтрують і спрямовують на розлив. Нестабільні коньяки обробляють холодом при температурі мінус 8-12°C протягом 5-10 діб. Тривалість відпочинку ординарних коньяків становить не менше 3 міс, марочних груп КВ – не менше 6 міс, груп КВВК і КС – не менше року [2,3].

Розлив коньяку здійснюють при температурі 15-20°C у пляшки місткістю 0,7; 0,5; 0,25 л та в сувенірні пляшки.

Колір коньяків повинен бути від світло-золотистого до бурштиново-коричневого, смак і букет – відповідати своєму типу, без сторонніх присмаків і запахів. Вони мають бути прозорими, блискучими, не мати осадів.

Недодержання умов зберігання сировини та виробництва приводить до виникнення дефектів. Залежно від причин, які викликають пороки, використовують різні способи їх усунення: демітилізацію, обклейку, купажування.

Література

1. Ковалевская А.И. Технология и теххимический контроль виноделия - М.: Пищевая промышленность, 1966. - 480с. **2. ГОСТ 13741 – 91.** Коньяк. Технические условия. **3. ГОСТ 13191-73** Вина, винматериалы и коньячные спирты, соки плодово-ягодные спиртовые. Методы определения этилового спирта.

Ляцький С. С. Фактори формування споживних властивостей напоїв типу коньяк

У роботі розглянуті фактори, що формують споживні властивості напоїв типу коньяк на етапах його виробництва.

Ключові слова: споживні властивості, напої типу коньяк, технологія виробництва, коньячні виноматеріали, сорти, якість.

Ляцкий С. С. Факторы формирования потребительских свойств напитков типа коньяк

В работе рассмотрены факторы, которые формируют потребительские свойства напитков типа коньяк на этапах его производства.

Ключевые слова: потребительские свойства, напитки типа коньяк, технология производства, коньячные виноматериалы, сорта, качества.

Lyackiy S. S. The factors forming of drinks consumers properties of type are a brandy

Factors which form consumer properties of drinks of type cognac on the stages of his production are in-process considered.

Keywords: consumers properties, drinks of type brandy, technology of production, brandies, sorts, internalss.

УДК [339.13.021 : 664.149] 477.61

І. В. Мальгіна

АНАЛІЗ МАРКЕТИНГОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПІДПРИЄМСТВ НА РИНКУ ХАЛВИ м. ЛУГАНСЬКА

Маркетингове середовище складається зі сфер, в яких підприємство повинно шукати для себе нові можливості й стежити за виникненням потенційних загроз. Воно містить у собі всі чинники, що позначаються на здатності підприємства встановлювати і підтримувати контакти із цільовим ринком.

Так, з таблиці 1 видно, що ситуація на ринку кондитерської продукції характеризується в основному негативними характеристиками. Серед них можна виділити: спад обсягів виробництва й реалізація халви, відсутність коштів для розвитку, диспаритет цін, відсутність державної підтримки, не престижність праці та інше.

Таблиця 1

Характеристика маркетингового середовища виробників
сировини

Фактори середовища	Характеристики	Можливості	Ризики
1	2	3	4
Макросередовище			
Демографічний	Негативний приріст населення Старіння населення Заміна демографічного навантаження	Стабілізація чисельності населення	Зменшення чисельності населення Зменшення ємності ринку
Економічний	Зношеність основних виробничих фондів Відсутність коштів для розвитку виробництва халви Відсутність інвестицій Демпінг цін	Податкові пільги і виробникам і інвесторам Відновлення робочих фондів Зростання доходів населення	Інфляційний ризик Зростання цін на природні ресурси Відсутність державної підтримки Ризики прямих втрат
Політичний	Відсутність підтримки з боку держави Тверда податкова система	Зниження податків, надання пільг Пільгове кредитування виробника	Відмова уряду виконувати прийняті попередниками зобов'язання Загострення кризи Несприятлива зміна податкового законодавства Заборона або обмеження конверсії національної валюти у

			валюту платежу
Природний	Забруднення навколишнього середовища Подорожчання енергоносіїв Скорочення запасів природних ресурсів	Збереження рівня кондитерської продукції	Природно-кліматичні загрози Екологічні загрози
Технологічний	Робота за застарілими ресурсоемкими технологіями	Поліпшення фінансування розробок Перехід на роботи з ресурсозберігаючими технологіями	Зростання цін на природні ресурси Подорожчання електроенергії Погіршення виробничо-технічної бази
Культурний	Велика кількість субкультур Розмаїтість цільових сегментів	Збереження первинних потреб	Зміна вторинних потреб
Конкуренти	Рівень конкуренції низький	Підвищення якості виробленої продукції Зниження собівартості Завоювання нових ринків	Підвищення якості продукції, зниження цін, розширення асортименту конкурентів. Перехід клієнтів до конкурентів, втрата частини ринку, зниження прибутку.
Посередники	Значно збільшують вартість ресурсів і	Зниження вартості посередницьких послуг	Зростання числа посередників, збільшення

	виробленої сировини		собівартості продукції
Постачальники	Диспаритет цін відсутність коштів Необхідність передоплати	Зниження вартості засобів виробництва	Подальше зростання цін на техніку і ресурси

Кількість ризиків значно більше можливостей, і ймовірність їхнього настання досить висока.

Наявність численних підприємницьких суб'єктів у ланцюзі переміщення продукції від виробника до споживача за відсутності централізованих ринків і прозорих торгів створює передумови для цінового хаосу на шкоду інтересам виробників.

На ринку халви в Україні працює понад 20 підприємств, в їхньому середовищі вишукувалася тверда ієрархія. Рационально розділити виробників халви на три групи залежно від обсягів вироблюваної продукції:

1. Одеський консервний завод, Дружковська харчовкусова фабрика - понад 35% на рік.

2. Підприємства середньої величини, які щороку випускають понад 7%. У цю групу входять: КП «Новомосковськ», Запорозьська КФ.

3. Малі підприємства, що виготовляють до 5%.

Проведемо аналіз факторів зовнішнього і внутрішнього середовища для великих підприємств, які є лідерами на ринку халви
таблиця 2.

Таблиця 2

Аналіз факторів зовнішнього і внутрішнього середовища великих підприємств

<p>Зовнішнє середовище</p> <p>Внутрішнє середовище</p>	<p>Можливості</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ринкова потреба в продукції і послугах 2. Збільшення платоспроможного попиту населення 3. Вихід на нові ринки або на нові сегменти ринку 4. Збільшення асортименту виробленої продукції 5. Розширення виробництва 6. Сприятлива політика уряду 7. Податкові пільги 8. Доступність зовнішніх інвестицій 9. Спокійна поведінка конкурентів 10. Перспективи зростання 11. Сприятливе науково-технічне середовище 	<p>Загрози</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уповільнення росту ринку 2. Зміна потреб і смаків покупців 3. Поява нових конкурентів 4. Зростання цін у постачальників 5. Висока конкуренція 6. Низький прибуток на капітал
<p>Сильні сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гарне знання ринку • Лідируючі позиції на ринку • Наявність інноваційних розробок • Переваги у сфері витрат • Адекватні фінансові ресурси • Доступ до дешевих ресурсів 	<p>Ринкова потреба</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стійкий збут <p>Ріст попиту</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розширення виробництва <p>Наявність коштів, доступ до інвестицій, податкові пільги</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розширення виробництва <p>Доступ до дешевих ресурсів і переваги у сфері витрат</p> <ul style="list-style-type: none"> • Збереження 	<p>Уповільнення росту ринку</p> <ul style="list-style-type: none"> • Освоєння нових сегментів • Завоювання частки конкурентів <p>Зміна потреб</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компетентність кадрів • Наявність інноваційних розробок • Гарна репутація фірми

<ul style="list-style-type: none"> • Високий рівень техніки і технології • Висока кваліфікація, компетентність кадрів • Гарна репутація фірми • Конкурентні переваги • Можливість розвитку власної сировинної бази 	<p>конкурентоспроможних цін</p> <p>Високий рівень техніки і технологій, наявність інноваційних розробок</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розширення асортименту <p>Спокійна поведінка конкурентів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Безперешкодний вихід на нові ринки <p>Висока кваліфікація і компетентність кадрів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вибір необхідних засобів просування товару <p>Розвиток власної сировинної бази</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зниження цін 	<ul style="list-style-type: none"> • Можливість впливу на споживача <p>Поява нових конкурентів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лідируючи позиції на ринку • Наявність інноваційних розробок • Гарна репутація фірми • Конкурентні переваги <p>Зростання цін у постачальників</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розвиток власної сировини • Переваги у сфері витрат <p>Висока конкуренція</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лідируючи позиції на ринку • Гарне знання ринку • Наявність кваліфікованих кадрів • Переваги у сфері витрат • Гарна репутація фірми • Інноваційні розробки • Доступ до інвестицій <p>Низький прибуток капіталу</p> <ul style="list-style-type: none"> • Можливість розширення ринку і збільшення збуту • Власна сировина база
---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Доступ до дешевих джерел сировини • Переваги по витратах
<p>Слабкі сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нерозвиненість маркетингового забезпечення • Відставання в області досліджень і розробок 	<p>Нерозвиненість маркетингового забезпечення</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сприятливе науково-технічне середовище Відставання у сфері досліджень і розробок • Доступність зовнішніх інвестицій 	<p>Нерозвиненість маркетингового забезпечення</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заміна потреб населення Відставання у сфері досліджень і розробок • Висока конкуренція на ринку • Поява нових конкурентів

Через те, що Одеський консервний завод і Дружковська кондитерська фабрика є лідерами ринку можливим є порівняння показників їхньої діяльності. Підприємства випускають продукцію по своїм характеристикам фактично ідентичну, отже, і ціна реалізації даної продукції приблизно однакова.

Однак більше значення показника ринкової частки Одеський консервний завод говорить про те, що його продукцію більше продають, а отже більше виробляють. Через більший масштаб виробництва собівартість продукції Одеський консервний завод нижче, ніж продукції Дружковська кондитерська фабрика. Внаслідок цього і прибуток від реалізації продукції Одеський консервний завод перевищує прибуток, отриманий від реалізації продукції Дружковська кондитерська фабрика.

Таким чином, більша ринкова частка дає можливість отримати більший прибуток і мати міцніші позиції в конкурентній боротьбі. Однак така тверда кореляція між ринковою часткою прибутком існує далеко не завжди, іноді ця кореляція є набагато меншою.

Література

1. Бутенко Н. В. Маркетинг: Підручник / Н.В. Бутенко. – К. : Атака, 2006. – 300 с. 2. Дудла О.І. Товарознавчі аспекти маркетингу: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 224 с.

Мальгіна І. В. Аналіз маркетингових можливостей підприємств на ринку халви м. Луганська

У роботі розглянуті сфери маркетингових середовищ, що складаються зі сфер, в яких підприємство повинно шукати для себе нові можливості й стежити за виникненням потенційних загроз.

Ключові слова: маркетингові середовища, кондитерська продукція, виробництво, ціна, кондитерські фабрики.

Мальгина И. В. Анализ маркетинговых возможностей предприятий на рынке халвы г. Луганска

В работе рассмотрены сферы маркетинговых сред, которые состоят из сфер, в которых предприятие должно искать для себя новые возможности и следить за возникновением потенциальных угроз.

Ключевые слова: маркетинговая среда, кондитерская продукция, производство, цена, кондитерские фабрики.

Malqina I. V. Analysis of marketing possibilities of enterprises at the halva's market in Luhansk

The spheres of marketing environments, which consist of spheres in which an enterprise must search on your own new possibilities and to watch after the origin of potential threats, are in-process considered.

Keywords: marketing environment, pastry products, production, price, pastries factories.

УДК 664. 68 : 339. 37

Г. І. Сєногонова

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ОБМАНУ ПОКУПЦІВ ПРИ ПРОДАЖУ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

При дослідженні організації продажу борошняних кондитерських виробів у роздрібній мережі були виявлені засоби обману покупців.

Наведемо основні засоби обману покупця при продажу борошняних кондитерських виробів. Це, перш за все:

1. Обман при підрахунку вартості покупки - обрахування;
2. Обман при розрахунку з покупцем;
3. Обман за рахунок продажу виробу з минулим терміном зберігання;

4. Обман за рахунок продажу борошняних кондитерських виробів з дефектами, відомому продавцю;
5. Обман за рахунок продажу виробів з дефектами, невідомі продавцю;
6. Обман за рахунок продажу фальсифікованих борошняних кондитерських виробів.

Обрахування покупця при продажу борошняних кондитерських виробів зустрічається дуже часто і для продавця це є самої прибуткової частиною його роботи, яка не вимагає великих витрат енергії. Оскільки звичайно покупець запасає про запас багато кондитерських виробів для своїх дітей, внуків і правнуків, щоб побалувати їх, то при покупці він вибирає звичайно декілька видів. Тому обдурити покупця достатньо просто. Оскільки вартість кожного виробу різна, а зважає продавець не кожний вид виробу, а в загальну вагу, то, підраховувавши в думці, продавець легко може до отриманої суми за борошняні кондитерські вироби додати декілька гривень залежно від вартості покупки. Те ж саме роблять і продавці, вважаючи останнім часом вартість покупки на калькуляторах. Тут просто заздалегідь вноситься та або інша сума в пам'ять калькулятора і потім при підрахунку суми покупки борошняних кондитерських виробів непомітно натискається клавіша підсумовування з пам'яттю і - обрахування відбулося.

Якщо ж Ви просите перерахувати вартість покупки, покупцю в цьому випадку настирливо показують отриману суму на своєму калькуляторі. Або продавець починає знов вважати на своєму калькуляторі і знову обраховує Вас і тут вже він увіряє Вас, що він вважає вірно. Інакше виявлення обману, він заявляє, що це просто неправильно вважає його калькулятор, а він тут зовсім ані при чому.

Обман при розрахунку з покупцем - це чисте шахрайство, яке найбільш чутливо діє на покупця і органи по захисту прав споживача повинні захищати його від цього виду обману. Тут є багато способів і методик шахрайства.

1. При розрахунку з Вами вона як би відволікається розмовою з іншим продавцем або покупцем, або подружкою, що стоїть поряд. Потім дає Вам здачу, одурюючи Вас. При виявленні обману, вона просто поблажливо повертає Вам бракуючи суму.

2. Вам дають здачу дрібними сумами, щоб Ви її не стали підраховувати. У разі, коли Ви все ж таки злічите всю дрібницю і з'ясуєте, що Вас обдурили, Вам просто добавлять бракуючи суму.

3. При упаковці куплених Вами борошняних кондитерських виробів у фірмовий пакет просто не докладають той або інший виріб.

4. Вам спочатку називають суму, яку Ви повинні заплатити за куплені борошняні кондитерські вироби, а потім продавець, отримавши від Вас гроші, починає обслуговувати іншого покупця, посилаючись на

те, що коштує чергу, особливо перед святами, і він не може все робити одночасно. Потім, назвавши суму для іншого покупця, продавець розрахувався з Вами або як з наступним покупцем, або, переплутавши деякі цифри, дає Вам здачу неправильно, одурюючи Вас. При викритті продавця в обмані він голосно скандалить і волає до допомоги чергу, що залишилася, яка поспішає або на роботу або з роботи додому, що їй заважають працювати, і що вона не комп'ютер і не може все тримати у голові. „Ну подумаєш - помилилася на декілька гривень, зі всіма так буває” - заявляє вона покупцю. І черга починає підтримувати або покупця, або продавця. Надалі продавець починає одурювати і інших, оскільки черга вже сильно збуджена розв'язанням інших проблем.

Є і різні інші способи психологічного тиску на покупця при розрахунках з ним за куплені борошняні кондитерські вироби. Особливо часто одурюють дітей, старих, старезних, хворих, перед святами, покупців, що поспішають і соромливих.

Обман за рахунок продажу виробів з минулим терміном зберігання застосовується при продажу борошняних кондитерських виробів достатньо часто. Оскільки в даний час немає дефіциту в кондитерських виробках, а є велика конкуренція при їхньому продажу, то багато хто з цих виробів під час не реалізується. Щоб не списувати прострочені продукти за свій рахунок, продавці прагнуть все ж таки реалізовувати прострочений товар. Для цього застосовуються наступні способи.

1. Виправляється дата випуску борошняних кондитерських виробів або ця дата знищується, затирається і робиться нерозбірливою або заклеюється. Особливо часто використовується при продажу тортів і тістечок.

2. Кондитерські вироби переупаковують в іншу споживацьку тару і ставлять нову дату (застосовується при продажу здобного печива, тортів і тістечок).

3. На упаковці з борошняним кондитерським виробом ставлять додатково нову дату, посилаючись на те, що це було зроблено на підприємстві.

Відрізнити прострочені борошняні кондитерські вироби достатньо просто навіть рядовому покупцю. При тривалому зберіганні відбувається псування жиру в борошняних кондитерських виробках. Цей жир відразу ж виявляється на упаковці. Наприклад, при зберіганні печива, вафель в упаковці тривалий час, на пергаменті видно сліди жиру, що проступив. Чим більше ”промаслена” упаковка, тим значить більший термін зберігання у даного виробу. Якщо Ви бачите повністю ”промаслену” упаковку, то Вам потрібно обов'язково дивитися на дату вироблення. Те ж саме при покупці борошняних кондитерських виробів

на розважування. Тут також відбувається “промаслювання” упаковки з внутрішньої сторони, яка стикається з виробами.

На смак також легко виявити прострочений борошняний кондитерський виріб, оскільки воно починає гірчити і відчувається смак згірклого жиру.

Але найпильніша увага покупця повинна бути звернута до тортів і тістечок. Оскільки за рахунок простроченого печива або пряників він отруїтися не зможе, а от тортами і тістечками з простроченим терміном придатності можна і отруїтися.

Обман за рахунок продажу борошняних кондитерських виробів з дефектом, відомому продавцю відбувається тому, що в даний час, так само як одурюють покупця, одурюють і продавця. Це роблять дуже часто оптові посередники, експедитори, що доставляють борошняні кондитерські вироби. Вони також одурюють своїх покупців. І тому у продавця виникають проблеми - або “усучити” неякісний товар недосвідченому покупцю, або зазнавати збитки за рахунок свого прибутку. Тому багато продавців прагнуть перекласти свої помилки і прорахунки на плечі довірливого покупця. Деякі з них роблять знижки на дефектний товар, а багато кого продають за звичайною ціною.

При продажу борошняних кондитерських виробів звичайно не бачимо такі дефекти, якимось, що пряники або печиво упускалися на підлогу в підсобному приміщенні магазину, в торговому залі і інше. Якщо забруднення даних виробів були істотними, то їх пакують в різну упаковку. Тому якщо Вам продають борошняні кондитерські вироби в упаковці, у той час коли звичайно вони реалізуються на розважування, будьте пильні і упевніться, що Вас не одурюють.

При доставці вагового печива, вафель автомобільним транспортом часто упаковки з товаром падають з великої висоти або здавлюються, внаслідок чого ці вироби крихтяться. Потім покупцю розфасовують ці вироби в пакети, з тим, щоб все ж таки реалізувати нестандартну продукцію і т.п.

Обман за рахунок продажу виробів з дефектами, невідомі продавцю буває дуже часто. Наприклад, дуже часто печиво, що реалізують має такі дефекти, як нечіткий малюнок на лицьовій стороні, краї печива нерівні, більш обгорілі і т.п. Цукрова глазур не повністю покриває пряники, є притиски, при зберіганні глазур відділяється від поверхні і т.п. Всі ці дефекти розташовані всередині упаковки і продавець природно про них не знає. А коли покупець почне вживати в їжу такі вироби, то він і зустрічається з цими дефектами. Отже покупець купляв печиво або пряники з урахуванням того, що вони доброї якості у всьому об'ємі, а не з тими або іншими дефектами, які погіршують його зовнішній вигляд. Тому, якщо Ви традиційно купляєте борошняні кондитерські вироби з одного підприємства і в його продукції часто

зустрічаються подібні дефекти, постарайтеся змінити своїм звичкам і купляти борошняні вироби з іншого підприємства.

Обман за рахунок продажу фальсифікованих борошняних кондитерських виробів.

Один з видів фальсифікації: підміна одного виду виробу, виробленого з низькосортного борошна більш високоцінного; підміна одного виду виробу іншим.

Відрізнити такі види фальсифікації достатньо просто, знаючи відмітні ознаки одного виду борошняного кондитерського виробу від іншого, одного сорту борошна від іншого.

Якісна фальсифікація борошняних кондитерських виробів.

Конкретним прикладом даної фальсифікації є наступний. По телебаченню почалася активна рекламна компанія "вафель в шоколадній глазури" під назвою "Таємниця". Закупивши дещо вафлі в одному із універсамів, ми із здивуванням виявили відсутність в них натурального шоколаду, а найдорожчим компонентом з'явилося еквівалент какао-масла.

Не дивлячись на свою гучну назву "вафлі в шоколадній глазури" виробництва "N" кондитерської, виробу какао-масла не містили, про що чесне було написано на етикетці. А замість цього благородного продукту до складу вафель були введені "жир кондитерський" і "еквівалент какао масла". Жир кондитерський, звичайно званий гідрожиром, представляє собою недорогі рослинні жири, піддані гідрируванню. При таненні в роті гідрожир додає кондитерській глазури відчуття салістості. Проте, вафлі "Таємниця" в цілому володіючи непоганим смаком і ароматом за рахунок харчових ароматизаторів, на жаль, віддають харчовою хімією і дійсно є "таємницею" для споживача і надовго залишають в роті відчуття салістості від гідрожира.

Одночасно в борошняні кондитерські вироби вводять антиокислювачі і консерванти, які продовжують гарантійний термін зберігання.

Так у цукровому печиві „Ювілейне”, рекламоване по телебаченню, з гарантійним терміном зберігання 3 місяця, спочатку продовжили термін реалізації до 5 місяців, а зараз збільшують до 9 місяців за рахунок введення антиокислювачів. Цю фальсифікацію можна легко розпізнати наступним способом. Берете печиво і з рогу підпалюєте сірником або запальничкою. Натуральне печиво без добавок не горить, а коптить і після видалення вогню гасне. Печиво з хімічними добавками горить синім полум'ям, таким же, як і у газового пальника.

Як приклад, які вводяться харчові добавки в борошняні кондитерські вироби, що виробляються на натуральній і штучній основах, розглянемо склад двох тортів – "Марія", вироблений відповідно до ГОСТУ 10-060-95 і "Верді", вироблений по місцевому ТУ.

За даними на упаковці торт “Верді” представляє собою великий набір різноманітних хімічних компонентів, які додають йому желеподібну консистенцію з великою кількістю води. Тому вживання такого “хімічного” торта під силу тільки здоровій людині.

Кількісна фальсифікація борошняних кондитерських виробів. Наприклад, вага нетто упаковки з печивом, пряниками, вафлями занижена за рахунок використання більш щільного паперу. Виявити таку фальсифікацію достатньо просто, змірявши заздалегідь масу цукристих кондитерських виробів повіреними вимірювальними мірами ваги.

Література

1. Про захист прав споживачів: Закон України // Уряд. кур’єр. – 2006. – 18 січ. (зі змінами та допов.). **2. Голошубова Н. В.** Організація торгівлі: Підручник. – К.: КНИГА, 2004. – 560 с.

Сеногонова Г. І. Дослідження основних засобів обману покупців при продажу борошняних кондитерських виробів

У роботі наведено основні засоби обману покупців при продажу борошняних кондитерських виробів.

Ключові слова: дослідження, продаж, покупці, обман, борошняні кондитерські вироби.

Сеногонова Г. И. Исследование основных средств обмана покупателей при продаже мучных кондитерских изделий

В работе приведены основные средства обмана покупателей при продаже мучных кондитерских изделий.

Ключевые слова: исследование, продажа, покупатели, обман, мучные кондитерские изделия.

Senogonova G. I. Research basic facilities of buyer’s deception at sale of flour pastry shops of wares

The fixed assets of deception of buyers are in-process resulted at the sale of flour pastry wares.

Keywords: research, sale, buyers, deception, flour pastry wares.

Т. Т. Хоргуані

ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЧІПСІВ

Якість чіпсів багато в чому обумовлюється дотриманням технології виробництва, упакування й зберігання й, насамперед, виконанням вимог до сировини [1].

Для виробництва "хрусткої картоплі" (чіпси) необхідно використовувати спеціальні сорти картоплі, з певними споживчими властивостями:

- кількість цукрів;
- сухих речовин;
- певний склад мікроелементів;

Використання різносортової картоплі й картоплі вирощеної в південних областях веде до погіршення якості готового продукту й зниженню споживчих властивостей (обгорілі краї, зелений колір готового продукту, підвищена ламкість, чорні вкраплення в результаті погано вилучених вічок).

Для виробництва "повітряних" ("відновлених") чіпсів використовують картоплю спеціально підібраних сортів, при переробці яких кінцевий продукт позбавлений тих недоліків, які присутні в "хрусткій картоплі". Це пов'язане з особливостями технологічного процесу виробництва.

Екструзійні технології є сучасним й ефективним способом одержання багатьох продуктів харчування з різних видів сировини. Одним з таких продуктів є картопляні чіпси й снеки. Вони виготовляються з картопляних напівфабрикатів – пластівців, гранул, крохмалю.

Процес готування чіпсів з напівфабрикатів починається з підготовки сухих компонентів суміші. Після змішування вони подаються в екструдер, де замішуються в тісто й виходять через матрицю. При цьому можливо одержання як плоских чіпсів класичних круглих, або овальних форм, так і нових, оригінальних конфігурацій типу "черепашки", "хмаринки", "спіральки", і т.д.: [2].

Сьогодні існує два основних рецепти готування чіпсів. Традиційний спосіб – це виготовлення чіпсів зі шматочків сирої картоплі, коли очищену картоплю нарізають скибочками середньої товщини 1,27 мм й обсмажують. Тут дуже важлива якість вихідної сировини: далеко не з будь-яких бульб можна приготувати гарну хрустку картоплю. Вони повинні бути щільними, з невисоким вмістом цукру, без пошкоджень усередині й з рівною поверхнею. З 5-6 кілограмів якісної

картоплі виходить 1 кілограм чіпсів. Селекціонери вже не одне десятиліття займаються вирощуванням спеціальних сортів картоплі, найбільш зручних для готування цього продукту.

Основна операція при виготовленні хрусткої картоплі – обсмажування (зневоднювання). Олія для обсмаження, по стандартах більшості виробників, не повинна надавати чіпсам сторонній запах. Тому в більшості випадків використовують маслинову, соєву або пальмову олії. При зануренні картоплі в олію, що має температуру значно вище 100°C, вода, яка втримується в олії перетворюється в пар, що, розширюючись, розпушує картоплю, надаючи їй пористу структуру й "хрусткі" властивості.

При виготовленні чіпсів крім процесу обсмажування, що аналогічний вищезгаданому, вирішальний вплив на якість продукту надає режим формування (тривалість, тиск, температура).

Отже, якість хрусткої картоплі у великій мірі залежить від якості вихідної сировини – картоплі. При правильному виборі сировини якість буде обумовлюватися завершальною стадією – обсмажуванням. Вона буде тим вище, чим менше часу буде витрачено на зневоднювання. При цьому досягається найбільше й поглинається мінімальна кількість олії. Після цього готові чіпси підсушують при кімнатній температурі, солять, посипають прянощами й упаковують: [3,4].

Другий спосіб – виробництво чіпсів з меленої картоплі – пластівців, гранул або крохмалю. Ще цей спосіб називають формування, тому що з картоплі (або сухого пюре) робиться тістоподібна маса, потім її солять і завантажують в екструдер. Там тісто плавиться, а на виході через швидке википання води в ньому утворюються пори. Так досягається ефект легкості. Після цього додають відповідні приправи. Вихідна якість сировини, призначена для екструзії (протирання й сушіння), також важлива, але саме на етапі виробництва сипучих заготівель. Виробників таких "відновлених" чіпсів не хвилюють дефекти бульб і нерівномірність прожарки. Режим формування обумовлює консистенцію продукту поряд з обсмажуванням.

Чіпси з різаної картоплі потрібно обсмажувати 5-7 хвилин. При екструзійній технології, чіпси обробляються 15 секунд.

Чіпси з картопляного пюре, що потім розкочується й формуються, відрізняються меншою калорійністю, чим натуральні: [4,5].

Нарешті, в обох випадках істотну роль грає рецептура – склад смакових й ароматичних добавок: [1].

Смакові якості чіпсів і сухариків досягаються за рахунок застосування різних ароматизаторів (правда, фірми-виробники чомусь називають їх спеціями). Тому існують усілякі "чіпсові" й "сухарні" різновиди, що називається, "на аматора". Бувають навіть фруктові чіпси

зі смаками й запахами ананаса, яблука, банана. Є навіть чіпси зі смаком мобільного телефону. Цікаво, які "спеції" для цього застосовують: [3].

Дотримання наступних вимог дозволяє отримати якісний продукт із високими споживчими властивостями:

- при обсмажуванні варто строго стежити за зміною кислотного числа олії;
- необхідно забезпечити постійну фільтрацію олії (не рідше 1 разу на добу) і періодичну його заміну для запобігання її потемніння й погіршення смаку;
- забезпечити безперервність обсмажування (без періодичного нагрівання й охолодження олії через часті простой) протягом, скажемо, декількох днів, тому що в протилежному випадку олія піддається руйнівному впливу (прискорюються окисні процеси, особливо під час повільного остигання);
- олію після закінчення роботи варто негайно прохолоджувати, зливаючи її в окрему ємність для зберігання, а внутрішню поверхню печі очищати від слизових, смолянистих й інших відкладень, добре промиваючи гарячим миючим розчином;
- уникати перегрівання олії в печі або теплообміннику: [4,5].

Контроль вологості надзвичайно важливий у виробництві чіпсів, цей показник не тільки побічно впливає на смак, але також і на структуру чіпсів, і термін їхньої придатності. Вміст жиру є обов'язковим показником якості чіпсів, крім того, результати виміру вмісту жиру використовуються при настроюванні аромату чіпсів, і дозволяє побічно визначити момент заміни ножів, що розрізають. Обидва вимірювання (вологості й вмісту жиру) можуть проводитися одночасно.

Вимірювання вологості можна проводити на наступних стадіях технологічного процесу:

- контроль по показнику вологості після виходу з печі над вібруючим конвеєром, що дозволить регулювати температурою печі одержання чіпсів оптимальної вологості;
- контроль по показнику вологості готового продукту після введення приправ над конвеєром, що веде до стадії впакування: [5].

Наступний не маловажний момент, що впливає на якість чіпсів, не дозволяючи їм втратити свої хрусткі властивості – це охолодження чіпсів перед фасуванням. Зберігають чіпси в сухих, чистих, добре вентиляваних прохолодних складах при відносній вологості повітря не більше 75% і температурі 0-10°C, але не вище 25°C: [6].

Заключний етап, що формує якість чіпсів – упаковка. Щоб донести до споживача такий ніжний хрусткий продукт, необхідно приділяти упаковці особливу увагу. Звичайний вид упаковки для чіпсів – трьохшарові пакети з пропіленою плівкою. Герметична металізована полімерна плівка дозволяє захистити чіпси від шкідливого зовнішнього

впливу і збільшити термін зберігання. Частіше використовується плівка, вкрита тонким шаром алюмінію (фольги) і нанесенням кольорової печаті, яка містить художнє оформлення і відомості про продукт і виробника. Упаковка повинна виконувати кілька функцій: [7].

Якщо виходити із самих необхідних вимог до упаковки, то варто виділити чотири функції: локалізація продукту, захисна функція, забезпечення зручності використання продукту й комунікаційна функція.

Локалізація продукту: іншими словами, сучасне суспільство вимагає, щоб як сільськогосподарські, так і промислові товари були упаковані таким чином, щоб їх можна було транспортувати, зберігати, вантажити й реалізовувати у зручному для продажу місці.

Захисна функція. Це призначення упаковки має двояку сутність – з одного боку, вона повинна забезпечити охорону продукту від шкідливого впливу навколишнього середовища, а з іншого боку – охорону людей і навколишнього середовища від агресивних і небезпечних продуктів за допомогою їхнього особливого впакування.

Забезпечення зручності використання продукту. Ця роль упаковки особливо багатогранна й покликана задовольняти запити споживача, тобто упаковка повинна максимально й найбільш конкретно робити корисні послуги людині, що використовує даний товар. Необхідно, наприклад, щоб вона відкривалась, дозволяючи вільно діставати й використовувати продукт, а також (у необхідних випадках) і закривалася для того, щоб частина продукту могла бути збережена для повторного використання.

Комунікаційна функція полягає в тому, що упаковка повинна бути розрахована на непідготовленого споживача й повинна бути зрозумілою навіть без докладної інструкції про те, як вона діє: [8,9].

Цікаво звернути увагу на переваги “хрусткої картоплі” й “повітряних” чіпсів:

"Хрустка картопля" ("Lays", "Estrella", "Посадские купола", "Московский картофель", "Наш чемпион"):

- має найбільш натуральний, яскраво виражений картопляний смак;
- вбирає більшу кількість олії;
- містить більше калорій;
- форма й розміри скибочок завжди нерівномірні внаслідок природної форми картоплі, тому бувають підгорілі краї в готовому продукті;
- є традиційним продуктом на українському ринку;
- якість продукту може сильно змінюватися залежно від видів використаної сировини (сирої картоплі) і умов зберігання.

"Повітряні " або "відновлені" чіпси ("Посадские купола", "Малахит", "Трэк"):

- можуть мати найрізноманітніші смакові відтінки залежно від використаних компонентів;
- звичайно мають постійну якість, оскільки немає великої залежності від сировини – всі фізичні й смакові властивості можуть підтримуватися за рахунок технології навіть при використанні сировинних компонентів різного походження;
- менш калорійні, а, отже, більше корисні для здоров'я;
- менш жирні на дотик;
- оскільки використовується суха сировина не псується в процесі зберігання, властивості кінцевого продукту завжди стабільні.
- мають однакову, правильну круглу або овальну форму, що забезпечує рівномірність обсмажування;
- можуть бути гладкими й хвилястими, у формі квітів, зірочок, і т.д.;
- з'явилися на ринку всього кілька років назад, але вже завоювали більшу його частину завдяки більш якісним показникам.

Таким чином основними факторами формування якості чіпсів є: якість сировини, дотримання технології виробництва, упакування й зберігання, транспортування та реалізації.

Література

1. Релізовська Г. Повноцінна їжа чи її імітація? // “Хрещатик”. – 2001р. – №170, вівторок, 11 грудня. – С. 3-4.
2. <http://www.equipnet.ru>.
3. <http://www.panterra.com.ua>.
4. Канупер Н. Ребята, нас могут убить даже чипсы // Корреспондент. – 2007. – от 22.03. – С. 13-14.
5. www.news.bigmir.net.
6. <http://www.mediaport.info/gazeta>.
7. Канупер Н. Упаковки чипсов, сухариков могут стать причиной рака // Корреспондент. – 2007. – от 30.03. – С. 10-12.
8. www.NEWSru.com.
9. <http://www.favor.com.ua>.

Хоргуані Т. Т. Фактори формування якості чіпсів

У роботі розглянуто основні фактори формування якості чіпсів: якість сировини, дотримання технології виробництва, упакування й зберігання, транспортування та реалізації.

Ключові слова: технологія виробництва, сировина, чіпси, упакування, зберігання, споживні властивості, сорт, якість.

Хоргуани Т. Т. Факторы формирования качества чипсов

В работе рассмотрены основные факторы формирования качества чипсов: качество сырья, соблюдения технологии производства, упакування и хранение, транспортировка и реализации.

Ключевые слова: технология производства, сырье, чипсы, упаковка, хранение, потребительские свойства, сорт, качества.

Horgyani T. T. Factors of forming of internal's of chips

The basic factors of forming of quality of chips are in-process considered: quality of raw material, observances of technology of production, storage, transporting and realization.

Keywords: technology of production, raw material, chips, consumer's properties, sort, internals.

УДК [339.13.021:637.354] (477.61)

С. С. Теличко

ХАРАКТЕРИСТИКА АСОРТИМЕНТУ ТВЕРДИХ СИЧУГОВИХ СИРІВ НА РИНКАХ УКРАЇНИ ТА В ЛУГАНСЬКОМУ РЕГІОНІ

Сир - це молочний продукт масового споживання, для якого характерна висока біологічна і харчова цінність. Завдяки хімічному складу і специфічній технології виготовлення його зараховують до дієтичних продуктів. Сир є джерелом незамінних амінокислот (триптофану, лізину, метіоніну), у ньому міститься до 22% білків, тобто більше ніж у м'ясі, до 30-50 % і більше жиру, від 400 до 700 мг% мінеральних солей кальцію та фосфору і всі вітаміни молока [1].

Історики вважають, що сир такий же давній, як і хліб. Стародавні легенди і народні перекази, очевидно, лягли в основу виданого на початку XVII століття в Парижі трактату «Прекрасні, приголомшливі хвалебні вислови про сир, героїчно відстояні Бартоломео Болла». Автор доводив, що сир дарує людям не лише силу, спритність, темперамент, але і лікує від багатьох хвороб.

Існує кілька технологічних класифікацій сирів, проте кожна з них певною мірою умовна, бо між окремими представниками сирів різних типів завжди є проміжні види сирів.

Існує більш 1000 видів сирів. За міжнародним стандартом кожен сир має три обов'язкових показника: масова частка вологи у знежиреному сирі (50..70%); масова частка жиру у сухих речовинах (10..60%); характер созрівання (сири созріваючі, созріваючі з плісенню, несозріваючі).

Відповідно до класифікації, запропонованої З.Х.Диланяном, сири поділяють на три класи: 1 клас- сичужні, 2 клас – кисломолочні, 3 клас – перероблені. Самий великий клас перший. Залежно від масової частки вологи та характеру созрівання сичужні сири поділяють на три підкласи:

тверді – сири з масовою часткою вологи 50..56 %, созріваючі під впливом молочнокислих та пропіоновокислих бактерій (сири типа швейцарського, голандського, російського, чеддера та інші);

напівтверді - сири з масовою часткою вологи 54..63 %, созріваючі з добре розвиненим шаром слизів на поверхні (сири типа латвійського);

м'які - сири з масовою часткою вологи більш 67 %, созріваючі під впливом лугоутворюючих бактерій сирних слизів та плесенів (сири типа дорогобужського, рокфора).

Розрізняють також сири залежно від того, з якого молока їх виробляють (з коров'ячого, чи з овечого, чи з козячого), але основна їх відмінність - за способом осадження білків. Якщо білки відділені за допомогою сичужного ферменту, то й сири називають сичужними, а якщо внаслідок молочнокислого бродіння, то й сири називають кисломолочними.

Група твердих і напівтвердих сичужних сирів поділяється на сири типу Швейцарського, Голландського, Російського, Чеддер і Латвійського.

В Україні виробництво сиру освоєно в ХХ столітті. Тепер виробництво сирів у країні здійснюється більш ніж 150 підприємствами, 2/3 із них виробляють тверді сичужні сири. Усього на виробництво сиру в Україні використовується близько 6,0% молока від його загальної кількості.

У спадок від СРСР українським сировиробникам залишилася доволі зношена виробнича база, проте достатньо відпрацьована система збуту, яка не відразу була ефективно використана і яку прийшлося відновлювати.

Під час розпаду СРСР, кадрових перестановок та інших недоліків, більша частина трудових зв'язків була зруйнована. Все це позначилось на виробництві молока в Україні. Останнім часом зв'язки почали налагоджуватись, а виробництво відновлюватись, і моніторинг ринку сирів в Україні почав набувати нового характеру [2].

Основними регіонами в Україні, які забезпечують ринок сирами, є Полтавська, Житомирська, Сумська, Запорізька області [3]. Протягом останніх років (2005-2008 рр.) виробництво сирів жирних зазнавало певних змін: до 2009 року, як загалом, так і по окремих регіонах воно зростало. Проте в 2008 році цей процес зазнав значних змін, особливо в таких областях, як Черкаська, Сумська, Запорізька, Житомирська, Кіровоградська. У названих областях виробництво сирів в 2008 році порівняно з 2007 роком зменшилося: у Кіровоградській - на 28,2%, Житомирській - на 14,1%, Запорізькій - на 13%, Сумській - на 12,5%.

Номенклатуру ринку сирів характеризують зміни структури їх асортименту. Статистичні дані свідчать про те, що в період 2005-2008 рр.

покращився асортимент сирів за рахунок зростання частки як натурального, так і перероблених сирів [3]. Частка сичужних сирів в загальному обсязі виробництва молока становила в 2008 році 1,6% в Україні. Найвищий розмір цього показника виявився в Полтавській області (4,5%), Сумській області (3,3%), Херсонській області (2,8%), Запорізькій області (2,4%), Житомирській області (2,3%). Проте в 2008 році частка виробництва твердих сичужних сирів значно зменшилася (з 274,0 тис. т. до 217,0 тис. т. або на 12,22%), а ситуація переробних сирів залишилася без змін.

Особливо не забезпечений ринок сирів продукцією власного виробництва Автономної Республіки Крим, Донецької, Луганської та Закарпатської областей, у яких виробляється з розрахунку на одну особу від 3 до 30 разів менше сирів, ніж в середньому по Україні.

Важливим показником ринку сирів є їх обсяг споживання. В Україні як і у світі споживання сичужних сирів постійно зростає [4].

Сир в Україні, хоча й вважається продуктом масового споживання, проте завдяки високій ціні він ще продовжує, особливо останнім часом, залишатись урбаністичним продуктом, оскільки основними споживачами його (90 %) є мешканці міст. При цьому більшість споживачів (близько 50 %) надають перевагу Російському сиру, ціна якого виросла з 24,5 грн. на початку 2008 року до 32,5 грн. в кінці 2008 року, а в кінці 2009 року - до 58,0 грн. Така ситуація пояснюється зменшенням виробництва молока (в 2009 р. його надоїли на 7,5 % менше, ніж у 2008 році), що зумовлено зменшенням молочного поголів'я худоби та зростанням попиту на молоко переробників (у 2009 році виробники закупили молока на 7,8 % більше, ніж у 2008 році), а також на внутрішньому ринку певне значення відіграло російське ембарго на ввезення української молочної продукції.

Сири є важливим продуктом експорту. Найбільшими експортерами сирів на світовому ринку є країни Європейського Союзу. Частка України в експорті сирів є незначною, проте українські підприємства придбали сучасні технології, домоглися скорочення обсягів імпорту сирів із-за кордону за рахунок збільшення виробництва вітчизняних сирів.

Зважаючи на потужне виробництво сирів у Західній та Центральній Європі, і високу конкуренцію, Україна може розраховувати лише на експорт сирів на Схід. Потенційним імпортером українських сирів є Росія, яка входить в число десяти провідних імпортерів цього продукту у світі. За рахунок збільшення експортних поставок у Росію в 2008 р. виробництво сичужних сирів в Україні збільшилось на 15%. У нинішньому році зростання виробництва планується ще на 4-5%.

Аналіз ринку сирів показує, що є достатня їх пропозиція на світовому ринку та в Україні. Попит на сири та їх споживання щорічно

збільшується. Так, у 2005-2007 рр. українські зарубіжні поставки цього продукту розширилися в середньому на 45% в рік, а в 2008 році темп росту їх дещо знизився і становив 18%, а обсяг експорту - 130,0 тис.т. Основним імпортером українського сиру залишається Росія. Його поставки в Росію становлять 95% від всього експорту сирів з України, решту 5% цього продукту надходить в інші східноєвропейські держави.

Якість сиру залежить як від сиропридатності молока, так і від мікробіологічних аспектів та технологічних способів.

Негативи в технології виробництва сиру можна відзначити такі – використання нітратів підкрашування сирного тіста, закваски прямого внесення, проведення другого нагрівання паром через стінку вани сиравигоготовителя, реалізація незрілого підкрашеного сиру.

В діючим в Україні ДСТУ 3662-97 - відсутні вимоги до сиропригодному молоку, не адаптовано до вимог міжнародного стандарту на молоко, що до мікробіологічних, фізико – хімічних показників, не передбачено повідомляти переробні підприємства о проведенні вакцинації молочного скоту.

Молоко від вакцинованих корів повинно поставлятися окремо від сборного молока та перероблятися на технічні цілі. Використання цього молока на молочні продукти шкодить технології, здоров'ю населення а, особливо здоров'ю дітей. Крім цього тривалість сичугового згортання може подовжуватися до 2-3 годин замість 20-30 хв.

У теперішній час в силу ряду об'єктивних та суб'єктивних причин склалась важка ситуація з забезпеченням сироробних заводів сучасною технікою. Основна частка сироробних заводів забезпечена застарілою технікою. Знос цього обладнання досягає 80-90%[5].

Практично за останні 12-15 років нових машин та апаратів ні в нашій країні не з'явилося. Виконується лише модернізація техніки, удосконалення окремих вузлів та механізмів, заміна сучасними елементами автоматики.

Для забезпечення конкурентоспроможності продукції вітчизняним виробникам сирів необхідно оптимізувати їх асортимент, запровадити більш жорсткі вимоги до молока, яке надходить до підприємств, впроваджувати нові сучасні технології, забезпечити сироробні заводи сучасною технікою.

Внаслідок виконаного моніторингу сичугових сирів в Україні та вивчення реальної можливості зростання міжнародної торгівлі цим видом продукції можна рекомендувати надання сироробним заводам більш необхідної гнучкості, що особливо актуально в час розширення асортименту цієї групи товарів, поліпшення його якості.

Така організація робіт сприятиме зростанню виробництва, розширенню асортименту, регулюванню ціни (в бік зниження) та задоволення більш повного і швидкого ринкового попиту [6].

Література

1. ГСТУ 46.056-2003 "Сири сичужні напівтверді зниженої жирності. Технічні умови". 2. ДСТУ ISO 9001-2001 "Система управління якістю. Вимоги". – К., 2001. – 15 с. 3. ДСТУ 3662-97 „Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі”. – К., 1997. – 11 с. 4. ДСТУ ISO 22000-2001 «Система управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга». – К., 2001. – 17 с. 5. Статистичний щорічник України за 2009 рік. -К.: Консультант, 2007. 6. **Технологія сыра**: Справочник / Под общей ред. Г.П. Шилера - М.: Легк. и пищ. пром-сть, 2004. - 312 с.

Теличко С. С. Характеристика асортименту твердих сичужових сирів на ринках України та в Луганському регіоні

У даній статті розглянута характеристика асортименту твердих сичужних сирів на ринках України та Луганському регіоні.

Ключові слова: Сир, харчова цінність, класифікація, молоко, сичужові сири, виробництво, сировиробники, продукція, асортимент, попиту, статистичні дані, споживання, експорт, аналіз, якість, технологія, техніка, конкурентоспроможність.

Теличко С. С. Характеристика ассортимента твердых сычужных сыров на рынках Украины и в Луганском регионе

В данной статье рассмотрена характеристика ассортимента твердых сычужных сыров на рынках Украины и в Луганском регионе.

Ключевые слова: Сыр, пищевая ценность, классификация, молоко, сычужные сыры, производство, сыропроизводители, продукция, ассортимент, спрос, статистические данные, употребление, экспорт, анализ, качество, технология, техника, конкурентоспособность.

Telichko S. S. The characteristics of the assortment of hard Syrian (Armenian String) cheese at markets of Luhansk region and Ukraine in general

The article describes the characteristics of the assortment of hard Syrian (Armenian String) cheese at markets of Luhansk region and Ukraine in general.

Keywords: cheese, food value, classification, milk, Syrian (Armenian String) cheeses, manufacture and cheese manufacturers, production, assortment, demand, statistics data, usage, export, analysis, quality, technology, competitiveness.

О. В. Меріуц, М. С. Швецова

ФАКТОРИ, ЯКІ ФОРМУЮТЬ СПОЖИВНІ ВЛАСТИВОСТІ СУХИХ КОРМІВ ДЛЯ ДОМАШНІХ ТВАРИН

Готові корми для домашніх тварин є результатом досягнень науково-технічного прогресу, який дає можливість втілювати в життя найсучасніші ідеї. В результаті діяльності багатьох вчених різних галузей науки, як-то ветеринарія, фізіологія, хімія, техніка та багатьох інших, ми можемо отримати все необхідне для задоволення наших потреб, навіть не замислюючись над тим, скільки зусиль і часу було затрачено для створення кожного конкретного товару. Сьогодні, купуючи коробку з кормом для своєї домашньої тварини, кожен споживач цікавиться, в першу чергу, якістю та безпечністю продукції, розглядаючи ці фактори як кінцевий результат. Пересічного споживача не цікавить якими засобами це буде досягнуто, його цікавить лише, якомога, ефективніше задоволення власних потреб, а в даному випадку – здоров'я, бадьорість і гарний вигляд свого kota чи собаки, яких він, довіряючи виробникам, годує готовими сухими кормами. І, пам'ятаючи про довіру своїх клієнтів, головним завданням виробників є її виправдання.

На сьогоднішній день існує чітка сегментація як ринку, так і суспільства. За законами ринкової економіки завжди існують три верстви населення з низьким, середнім та високим рівнями доходів. Всі вони є споживачами, і серед кожної категорії є власники тварин. Всі люди в тій чи іншій мірі піддаються впливу реклами, яка так наполегливо рекомендує годувати своїх домашніх улюбленців найкращим, тобто сухими кормами певної марки. І тут виникає риторичне запитання, чи кожному по кишені годувати домашню тварину високоякісними кормами? На жаль, поки що не так багато українців можуть заплатити 20-30 гривень за 400-грамову упаковку безперечно якісного, збалансованого корму Eagle Pack чи Royal Canin. А тому, аби не втратити свого клієнта, виробники змушені випускати дешевші корми, якість яких при цьому також знижується. Здешевлення готової продукції досягається за рахунок зміни рецептури, введення дешевших сировинних компонентів, зниження вимог до них, збільшення частки сировини рослинного походження тощо. Такі корми мають значно нижчу собівартість, і, відповідно, дешевше коштують в роздрібній торгівлі, але поступаються за повноцінністю та збалансованістю. Безперечно для тварини, якій байдуже скільки її господар витратив грошей, постійне живання такого корму важко назвати корисним і бажаним. Адже

науково доведено зв'язок між вживанням тваринами незбалансованої їжі і виникненням низки хвороб.

Процес формування якості готової продукції розпочинається ще на підготовчій стадії розробки певного виду корму і залежить від ряду факторів, які в тій чи іншій мірі впливають на кінцевий результат. Але, напевно, найважливішими серед них є якість сировини та технологія виробництва. Вплив саме цих факторів розглянемо детальніше.

При виробництві сухих кормів для домашніх тварин використовуються надзвичайно різноманітні сировинні компоненти як рослинного, так і тваринного походження, що пояснюється широким асортиментом готової продукції. Рецепттури готових кормів повинні складатись з урахуванням всіх фізіологічних потреб тварин, які змінюються залежно від віку, статі, породи тварини, умов життя тощо. Корми повинні містити, білки, вуглеводи, жири вітаміни та мінеральні речовини в збалансованих пропорціях. Розглянемо детальніше вплив основних речовин на організм домашніх тварин: [1].

Основну частину білків тварини використовують для пластичного обміну, тобто для побудови і оновлення біологічних структур (м'язів, ферментів, білків крові тощо). Потреба в білку залежить від віку та виду тварини, а також від якості самого білка. Тварини потребують 23 амінокислоти, але лише 10 з них є незамінними і вони повинні поступати з їжею. Це: аргінін, гістидин, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, фенілаланін, треонін, триптофан, валін. Для котів незамінною амінокислотою є, також, таурин. Ознакою дефіциту білків є, перш за все, сповільнення росту у молодих тварин та зниження ваги і продуктивності у дорослих. Ріст шерсті уповільнюється, линька триває довше ніж звичайно, з'являються ділянки випадання шерсті з грубою, шерохуватою шкірою. Однак, надлишок білків в кормах може спровокувати розвиток сечокам'яної та ниркової хвороб.

Вуглеводи впливають на травну функцію. Їх надлишок в раціоні може призвести до ожиріння. Харчові волокна впливають на травну функцію кишечника та засвоєння поживних речовин. Потреба в них у собак вдвічі вища ніж у людей: [2].

Жири в організмі виконують, в основному, енергетичну функцію. Крім того, вони потрібні для всмоктування і зберігання в організмі жиророзчинних вітамінів: А, К, Е, Д, підвищують смакові властивості кормів, а також є джерелом незамінних жирних кислот. Для собак незамінними є ліноленова та арахідонова жирні кислоти, і вони повинні становити не менше 1% всіх сухих речовин. Їх дефіцит призводить до пошкодження шкіряного і шерстяного покриву. Вживання жирів в надлишку призводить не лише до ожиріння, а й до захворювань печінки, підшлункової залози та шлунково-кишкового тракту.

Вітаміни відіграють важливу роль в біохімічних реакціях організму, виконують роль ферментів та сприяють їх активації. Водорозчинні вітаміни не можуть зберігатись в організмі тривалий час, тоді як жиророзчинні – накопичуються в жировій тканині, печінці тощо. Надмірне вживання вітамінів призводить до гіпервітамінозу, нестача – до гіповітамінозу. У собак частіше спостерігається гіпервітаміноз. Як нестача, так і надлишок вітамінів призводить до токсичних ефектів та різноманітних хвороб у тварин: [2]. Біологічне значення різних вітамінів на прикладі собак представлено в табл.1.

Таблиця 1

Біологічне значення основних вітамінів для собак

№ з/п	Вітаміни	Значення для організму	Вплив на організм	
			Надлишок	Нестача
1	2	3	4	5
1	A	Регулює репродуктивну функцію, стан шкіряного покриву, зір, ріст і розвиток тварини	Проблеми зі скелетом	Вповільнення росту, зниження статевих функцій
2	Д ₃	Бере участь в метаболізмі кісткових тканин, всмоктуванні Са	Проблеми з розвитком кісток, пошкодження нирок	
3	E	Захищає від пошкоджень кліткової мембрани, антиоксидант, регулює статеві функції	Практично не буває	Порушення репродукції
4	K	Регулює процеси згортання крові	Буває дуже рідко	Геморагія
5	C	Регулює метаболізм сполучних тканин, виконує антистресову та антиоксидантну функції	Буває дуже рідко	Вповільнення росту, зниження імунітету
6	B ₁	Регулює метаболізм низки ферментів і нервових тканин	Буває дуже рідко	Анорексія, серцево-судинні спазми, пошкодження статевих органів
7	B ₂	Бере участь в метаболізмі ферментів і синтезі білків	Буває дуже рідко	Анорексія, запалення

				слизових оболонки, судоми
8	B ₃	Бере участь в енергетичному метаболізмі і регулює цикл Кребса	Практично не буває	Облисіння, анорексія, судоми
9	B ₆	Регулює активність ферментів, бере участь в метаболізмі білків і амінокислот	Практично не буває	Пошкодження шкіряного покриву
10	Біотин	Бере участь в синтезі жирних кислот	Практично не буває	Пошкодження шкіряного і шерстяного покриву
11	Фолієва кислота	Бере участь в метаболізмі амінокислот	Практично не буває	Захворювання шкіри і крові
12	B ₁₂	Активує ферментні системи, регулює метаболізм цистину і метіоніну, бере участь в кровотворенні	Практично не буває	Анемія
13	Холін	Ліпотропна речовина. Захищає печінку від жирової інфільтрації	Практично не буває	Жирова інфільтрація печінки

Ряд харчових продуктів містить антивітаміни. Так, в сирому яєчному білку є овідин, білок, який зв'язує біотин і перешкоджає його всмоктуванню в кишечнику тварин. Термічна обробка яєць інактивує овідин. В багатьох сортах сирі риби міститься фермент тіаминаза, який руйнує тіамін (вітамін B₁). При частому вживанні сирі риби у собак і котів виникають хвороби, пов'язані з дефіцитом тіаміну.

Мінеральні речовини присутні в організмі в невеликих кількостях і беруть участь в найважливіших функціях організму. Їх кількість становить близько 0,7% маси тіла тварини. Вони поділяються на макроелементи (кальцій, фосфор, натрій, калій, магній) і мікроелементи (залізо, цинк, мідь, марганець, йод, кобальт, селен). Макроелементи підтримують в організмі кислотно-лужну рівновагу, регулюють осмотичний тиск в клітинах і тканинах, регулюють нервову провідність і скорочувальну функцію м'язів, входять до складу кісток та

зубів тощо. Більшість мікроелементів входять до складу металоферментів і контролюють важливі біохімічні реакції в організмі. Крім того йод входить до складу гормонів щитовидної залози, залізо – до складу гемоглобіну і міоглобіну, а кобальт входить до складу вітаміну В₁₂. Якщо вживання мінеральних речовин з кормом перевищує необхідний рівень, це може призвести до виникнення численних захворювань. Вплив мінералів на організм собак наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Вплив нестачі/надлишку мінеральних речовин на організм собак

№ з/п	Мінеральні речовини	Дефіцит	Надлишок
1	2	3	4
1	Кальцій	Хромота, пошкодження скелета, крихкість кісток	Уповільнення росту, пригнічення функцій щитовидної залози, порушення всмоктування інших мінеральних речовин
2	Фосфор	Хромота, пошкодження скелета, крихкість кісток, анорексія	Сприяє дефіциту кальцію в організмі, знижує його всмоктування в кишечнику
3	Калій	Слабкість, зниження м'язового тонуусу, параліч	Зустрічається дуже рідко
4	Натрій	Зниження апетиту, вповільнення росту	Сприяє виникненню серцево-судинних та ниркових захворювань
5	Магній	Вповільнення росту, конвульсії, кальцифікація м'яких тканин	Сприяє виникненню діареї
6	Залізо	Залізодефіцитна анемія, вповільнення росту	Гемохроматоз
7	Цинк	Анорексія, вповільнення росту, пошкодження шкіряного і шерстяного покриву, погане загоєння ран	Викликає дефіцит кальцію і міді
8	Мідь	Вповільнення росту,	Захворювання печінки.

		анемія, крихкість кісток, депігментація шерсті.	Зустрічається частіше у Бедлінгтон-тер'єрів
9	Марганець	Порушення репродукції, збільшення сугавів, остеопороз.	Частковий альбінізм і безпліддя
10	Селен	Міокардіопатії, порушення скелету	Анорексія
11	Йод	Захворювання щитовидної залози	Гіпертріоз

Надзвичайно важливим елементом харчування домашніх тварин є вода, яка складає понад 70% маси тіла. Втрата організмом 15% води призводить до смерті. Тварини мають два основних джерела води: метаболічна вода – утворюється в результаті окислення в організмі білків, жирів і вуглеводів, і вода, яка поступає з кормом і питтям. Якщо кількість води, яка поступає з кормом збільшується, тварина менше п'є. Загальна кількість води, необхідної собаці, еквівалентна потребі в енергії в ккал/день. При використанні звичайних сухих кормів собаки чи коти потребують, в середньому, 1,5 – 2 мл води на 1г корму. Якість води характеризується кількістю розчинених в ній сухих речовин та твердістю. Вода, придатна для вживання людьми, підходить і домашнім тваринам. Тверда вода містить велику кількість магнію і може стати причиною сечокам'яної хвороби: [2].

З метою стандартизації та уніфікації кормів в межах певного виду Американська асоціація контролю якості продукції (AAFCO) склала перелік інгредієнтів, які можуть входити до складу кормів для домашніх тварин. Нижче наводяться визначення деяких з них.

Борошно альфальфа – наземна частина рослини альфальфа, звільнена від інших кормових рослин, бур'янів, відформована, висушена на сонці і тонко перемелена.

Тваринний дигест – матеріал, отриманий шляхом хімічного і/або ферментативного гідролізу чистої тваринної тканини. Тваринні тканини, що використовуються, повинні бути очищені від шерсті, рогів, зубів, копит і пір'я, за винятком такої залишкової кількості, яка неодмінно присутня при хорошій заводській практиці і придатні для харчування тварин.

Зерновий сироп – концентрований сік, отриманий з зерна.

Дегідратовані яйця – цілі висушені пташині яйця, зневоднені термічними засобами.

Висушена сироватка – продукт, отриманий видаленням вологи з сироватки. Він містить не менше 11% білку і не менше 61% лактози.

Борошно з ягняти – перетоплений продукт з тканин ягняти, що не містить крові, шерсті, копит, рогів, залишків шкіри, вмісту шлунку, окрім як в кількостях, які неодмінно присутні при хорошому виробничому процесі.

Пудра з целюлози – очищена, механічно зруйнована целюлоза, приготована шляхом обробки альфа-целюлози, отримана як паперова маса з волокнистих рослинних матеріалів.

Як бачимо, ці визначення навряд чи можна назвати чіткими і однозначними. В Україні ж, вимоги до сировини, яку можна використовувати в кормах для домашніх (непродуктивних) тварин встановлені Наказом Мінагропром України № 39 від 20.10.1999 року “Про затвердження ветеринарних вимог щодо імпорту в Україну об’єктів державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду”, і вони стосуються, швидше, якісних характеристик, ніж видового обмеження інгредієнтів [4].

Далі наведено типову технологічну схему виробництва сухих кормів для котів та собак:

- Підготовка сировини;
- Подрібнення сировини;
- Змішування компонентів;
- Обробка суміші паром;
- Формування гранул за допомогою екструдера;
- Висушування гранул;
- Сприскування гранул жиром;
- Фасування готового корму;
- Пакування корму.

Сухі корми для домашніх тварин мають певні відмінності, залежно від виду і категорії, але всі вони виготовляються за ідентичними технологіями. Їх випускають у вигляді борошна, брикетів або гранул різного кольору та розміру. Останнім часом переважають крупнозернисті сухі корми. Їх виготовляють за допомогою екструдера (форматора). Спочатку сировину подрібнюють і змішують залежно від рецептури, іноді вручну, іноді автоматизовано. Суміш поміщають в екструдер і оброблять парою під високим тиском при температурі близько 150 °С. Висока температура сприяє стерилізації продукту, при цьому знищується вся патогенна мікрофлора в інгредієнтах корму. Готову суміш протискають через форсунки, які і надають кінцеву форму шматочкам корму. Найчастіше, вони мають форму рибок, трилисників, сердечок тощо. Гранули корму для собак, переважно, більші за розміром та мають неправильну форму. Шматочки корму висушують до остаточного вмісту вологи 6-10%, сприскують жиром, фасують і пакують в споживчу тару, найчастіше картонну або полімерну: [3,4,5].

Таким чином на процес формування якості сухих кормів для котів та собак впливає багато факторів, головними з яких є якість використаної сировини та технологічний процес. Корми для котів і собак мають спільну технологію та виготовляються з подібної сировини. Різниця між ними полягає в процентному співвідношенні сировинних компонентів, формі та розмірі гранул готового корму тощо.

Література

1. Афанасьева В.А. Специальная обработка при производстве комбикормов // Хранение и переработка зерна. – 2001. – №5(23). – с. 48-51. **2. Godon В., Valery-Masson D.** Растительный белок/ Пер. с французского. – Мю: ВО “Агропромиздат”, 1991. **3. Егоров Г.А., Мельников Е.М., Максимчук Б.М.** Технология муки, крупы и комбикормов. – М.: Колос, 1984 – 376с. **4. Клименко М.** Консерванты для комбикормов // Харчова і переробна промисловість. – 2001. – №10. – с. 20-21. **5. Кучерин Н.И.** Производство комбикормов в Украине: состояние, проблемы и перспектива // Хранение и переработка зерна. – 2006. – №3 (45). – с. 9-12.

Швецова М. С., Мериуц О. В. Фактори, які формують споживні властивості сухих кормів для домашніх тварин

У роботі розглянуто фактори, які впливають на процес формування якості сухих кормів для котів та собак, головними з яких є якість використаної сировини та технологічний процес.

Ключові слова: сухі корми для тварин, формування споживних властивостей, сировина, технологічний процес, якість готової продукції.

Швецова М. С., Мериуц О. В. Факторы, которые формируют потребительские свойства сухих кормов для домашних животных

В работе рассмотрены факторы, которые влияют на процесс формирования качества сухих кормов для кошек и собак, главным из которых является качество используемого сырья и технологический процесс.

Ключевые слова: сухие кормы для животных, формирование потребительских свойств, сырье, технологический процесс, качества готовой продукции.

Shvetsova M. S., Meriuts O. V. Factors that shape the consumer properties of dry pet food

Factors, which influence on the process of forming of quality of dry forages for cats and dogs main from which is quality of in-use raw material and technological process, are in-process considered.

Keywords: dry stems for animals, forming of consumer's properties, raw material, technological process internals of the prepared products.

УДК 637.524.:637.51

О. С. Казаков

ПРОБЛЕМА ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК В КОВБАСНИХ ВИРОБАХ

Успіх сучасних технологій м'ясних виробів на українському ринку багато в чому залежить від якісних показників і привабливого зовнішнього вигляду готового продукту. Перехід на ресурсозберігаючі технології переробки сировини, надходження м'яса з неадекватним складом і функціонально-технологічними властивостями, установка нового технологічного обладнання, потреба в конкурентоздатній продукції, а також й інші причини визначають необхідність у постійному відновленні асортименту за рахунок розробки рецептур і технологій м'ясопродуктів нових видів.

За асортиментом, структурою і складом останніх відбуваються значні зміни відповідно до вимог науки про харчування, положення про концепції здорового харчування й економічного стану суспільства. Харчування є одним із найважливіших чинників, який пов'язує людину з навколишнім середовищем та сприяє, певним чином, здатності організму протидіяти впливу шкідливих факторів довкілля [1].

В комплексі факторів, що визначають здоров'я населення, значну роль відіграють соціальні й екологічні умови, але не "треба забувати й про структуру харчування, раціоналізацію його і забезпечення чистоти харчових продуктів. Ціль національної політики в сфері здорового харчування - збереження і зміцнення здоров'я населення, профілактика захворювань, що обумовлені відхиленнями від раціонального харчування дітей і дорослих.

На сьогодні визначені пріоритети в реалізації політики здорового харчування населення, вони зазначені на рис. 1, і основні вимоги до продукту харчування — здоров'я і безпека, користь та задоволення.

Особливе значення для підтримки здоров'я і довголіття людини має повноцінне і регулярне постачання організму всіма необхідними вітамінами, мінеральними речовинами, білками [2]. Споживач усе більше звертає увагу на якість харчових продуктів, на їх відповідність нашим звичкам і національним традиціям.

Формула харчування ХХІ століття це сума складових: натуральні продукти + натуральні продукти модифікованого хімічного складу +

біологічно-активні добавки (БАД);

Формула здорового харчування — це теж сума трьох складових: економічні можливості + асортимент харчових продуктів + рівень освіченості в питаннях раціонального харчування. Науковий підхід до поняття «здоров'я» повинний бути кількісним (здоров'я — це сума резервних потужностей основних функціональних систем людини — М. Амосов).

Вирішити цю задачу покликані натуральні харчові добавки й інгредієнти, які мають високу харчову і біологічну цінність, поліпшують органолептичні показники (зовнішній вигляд, ніжність, соковитість, смак і аромат) готового продукту. Саме тому проблема використання харчових добавок на сьогодні є однією з найважливіших [3].

Ринок існуючих харчових добавок, інгредієнтів являє собою пряме відображення ринку продуктів харчування, а також є його каталізатором, багато в чому визначаючи розвиток харчової індустрії, зростання виробництва продуктів харчування і розширення асортименту.

В сучасній м'ясопереробній промисловості знаходять застосування різні способи поліпшення якості харчових продуктів і удосконалення технологічного процесу. Так, концепція по сучасній переробці м'ясної сировини містить у собі створення технології комплексної переробки, що забезпечує сучасне виробництво гнучкою перебудовою роботи на потреби ринку в м'ясних продуктах, завдяки якій можна створювати нові технології і схеми виробництва. В основу концепції покладена якість сировини і готового продукту з хімічного й морфологічного складу; з органолептичних показників і показників харчової цінності; з технологічних та структурно-механічних властивостей.

Однак, найвигіднішим і доцільнішим є використання харчових добавок, враховуючи основні напрямки: збільшення терміну зберігання продукту, поліпшення технологічних властивостей, забезпечення високої якості продуктів.

Класифікація харчових добавок, застосовуваних у м'ясопереробній промисловості, заснована на їхніх технологічних функціях і може бути виділена в наступні групи, які зображені на рис. 1.



Рис. 1 Класифікація харчових добавок для м'ясопереробної промисловості

До харчових добавок не відносять з'єднання, що підвищують харчову цінність продуктів харчування: вітаміни, мікроелементи, амінокислоти. Найбільш точне визначення харчовим добавкам дає Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини»: «Харчова добавка — природна або синтетична речовина, яка спеціально вводиться в харчовий продукт у процесі його виготовлення для надання йому бажаних властивостей і (або) зберігання якості харчового продукту» [1]. Необхідно розрізнити харчові добавки і допоміжні матеріали, вживані в ході технологічного потоку. Допоміжні матеріали — будь-які речовини або матеріали, що, не будучи харчовими інгредієнтами, навмисно використовуються при переробці сировини.

В Україні використання харчових добавок регламентується «Санітарними правилами по застосуванню харчових добавок» (№ 222 від 23.07.1996 р). У загальній частині даного документа утримуються принципи оцінки, реєстрації і застосування харчових добавок.

Існує затверджений Кабінетом Міністрів "Перелік харчових добавок, дозволених до використання в харчових продуктах» (№12 від 4.01.99р.), що постійно поповнюється новими харчовими добавками.

Для гармонізації їхнього використання виробниками різних країн Європейською Радою розроблена раціональна система цифрової кодифікації харчових добавок із літерою «Е», Вона включена до кодексу для харчових продуктів (Кодекс Аліментаріус) ФАО/ВООЗ (ФАО — Всесвітня продовольча і сільськогосподарська організація ООН; ВООЗ — Всесвітня організація охорони здоров'я) як міжнародна цифрова система кодифікації харчових добавок. Кожній харчовій добавці привласнений цифровий трьох - або чотиризначний номер. Вони використовуються в сполученні з назвами функціональних класів, що відбивають угруповання харчових добавок за технологічними функціями (підкласами).

Присвоєння конкретній речовині статусу харчової добавки й ідентифікаційного номера з індексом «Е» має чітке тлумачення, яке припускає, що:

- а) дана конкретна речовина перевірена на безпеку;
- б) речовина може бути застосована (рекомендована) у рамках його встановленої безпеки і технологічної необхідності за умови, що застосування цієї речовини не введе споживача в оману щодо типу і складу харчового продукту, у який воно внесено;
- в) для даної речовини встановлені критерії чистоти, необхідні для досягнення визначеного рівня якості продуктів харчування.

Отже, дозволені харчові добавки, що мають Індекс Е й ідентифікаційний номер, мають визначену якість.

Якість харчових добавок — сукупність характеристик, що обумовлюють технологічні властивості і безпеку харчових добавок. Наявність харчової добавки в продукті повинна вказуватися на етикетці. При цьому вона може позначатися як «індивідуальна речовина» або як представник конкретного функціонального класу (з конкретною технологічною функцією) у сполученні з кодом Е. Наприклад: бензоат натрію або консервант E211.

Відповідно до запропонованої системи цифрової кодифікації харчових добавок, їхня класифікація, відповідно до призначення, виглядає в такий спосіб (основні групи):

- E100 - E182 - барвники;
- E200 і далі - консерванти;
- E300 і далі - антиокислювачі (антиоксиданти);
- E400 і далі - стабілізатори консистенції;
- E450 і далі. E1000 -емульгатори;
- E500 і далі - регулятори кислотності, розпушувачі;
- E600 і далі - підсилювачі смаку й аромату;
- E700 - E800 - запасні індекси для іншої можливої інформації;

Багато харчових добавок мають комплексні технологічні функції, що виявляються в залежності від особливостей харчової

системи. Наприклад, добавка E339 (фосфати натрію) може виявляти властивості регулятора кислотності, емульгатора, стабілізатора, комплексоутворювача і вологоутримуючого агента.

Виходячи з юридичних позицій (“заборонено все те, що не дозволено”) у цей список увійшли і зможуть увійти тільки ті харчові добавки, безпека яких не викликає найменших сумнівів. У цьому зв'язку припустиме застосування харчових добавок лише в тих випадках, якщо вони, навіть при тривалому використанні, не загрожують життю людини [4].

Тому, як би не було економічно вигідне застосування харчових добавок, вони можуть бути використані в харчовій промисловості тільки після усебічного вивчення всіх зазначених вище властивостей і встановлення повної нешкідливості [5].

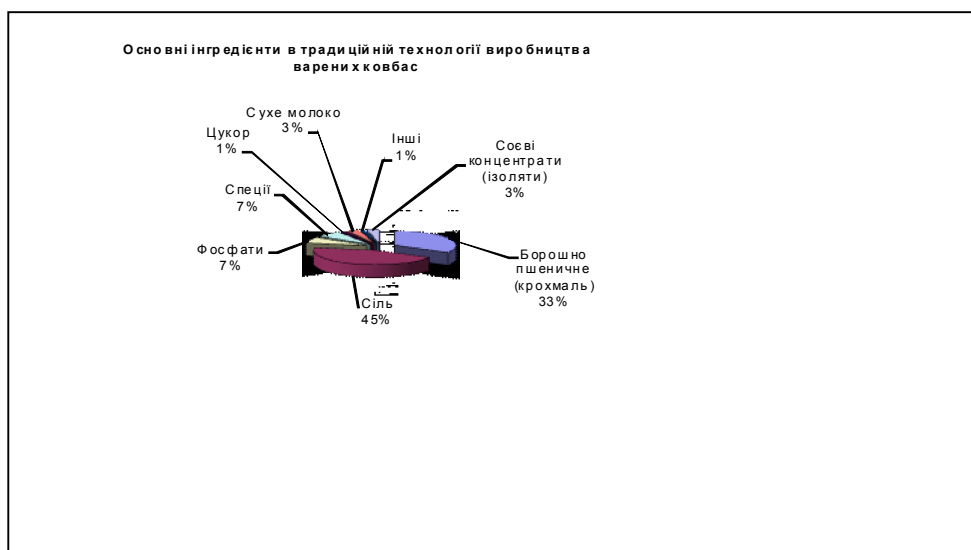


Рис. 2. Основні інгредієнти в традиційній технології

Сучасна технологія виробництва м'ясних виробів ґрунтується на досягненнях фундаментальних дисциплін, науці про харчування. Основні напрямки при створенні нових видів комбінованих м'ясних продуктів. Основні інгредієнти і добавки в сучасній технології виробництва, наприклад, варених ковбас, сосисок і сардельок, представлені на рис. 3.

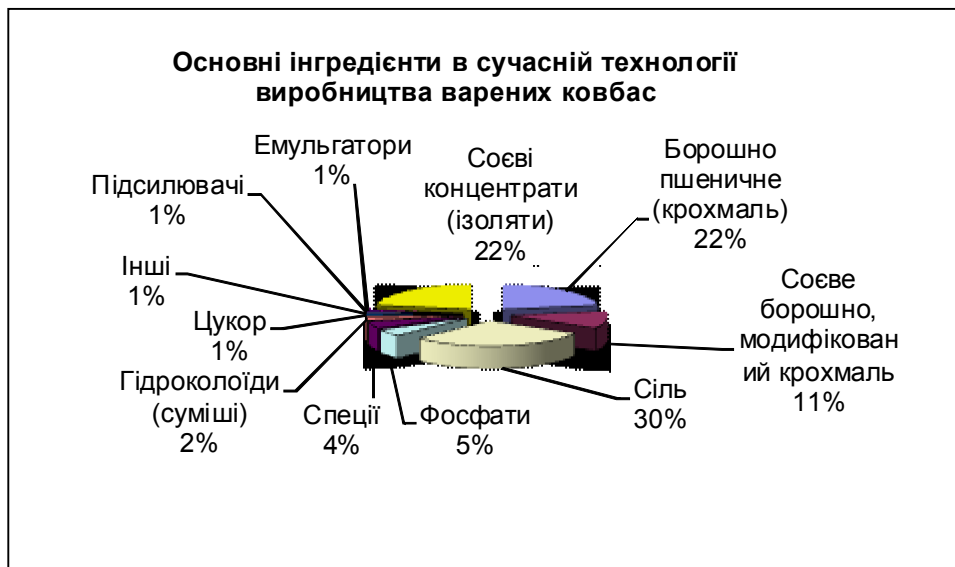


Рис. 3 Основні інгредієнти в сучасній технології виробництва варених ковбас

Сьогодні дуже популярні комплексні харчові добавки — це виготовлені промисловим способом суміші харчових добавок однакового чи різного технологічного призначення, до складу яких можуть входити, крім харчових добавок, і біологічно активні добавки, і деякі види харчової сировини (макроінгредієнти): борошно, цукор, крохмаль, білок, спеції [6]. Такі суміші не є харчовими добавками, а являють собою технологічні добавки комплексної дії.

Псування харчової сировини і готових продуктів є результатом складних фізико-хімічних і мікробіологічних процесів і приводять до зниження їхньої якості, погіршення органолептичних властивостей, нагромадження шкідливих і небезпечних для здоров'я людини з'єднань, різкого скорочення термінів збереження. У кінцевому результаті продукт стає непридатним до вживання.

Органолептичні характеристики м'ясних виробів - зовнішній вигляд, запах, смак, "свіжість", і мікробіологічна безпека часто знаходяться в протиріччі, бо, як правило, тільки продукти, піддані м'якій обробці, мають цей гарний смак і вид, але володіють гіршою мікробіологічною стійкістю (з погляду зниження якості) і безпекою (з погляду харчових отруень). Таким чином, обробка харчового продукту часто є компромісом між вимогами безпеки і якості. Тому забезпечення якості і безпеки харчових продуктів, збільшення термінів їхнього збереження, зменшення втрат мають величезне соціальне й економічне значення. Сучасний покупець бажає придбати якісний і «свіжий» продукт, стійкий при збереженні, безпечний для здоров'я, зручний для готування. Ці, здавалося б, суперечливі цілі окремо або навіть водночас

можуть досягатися комбінацією факторів збереження при виробництві харчових продуктів. Стійкість і безпека більшості харчових продуктів ґрунтується на комбінації декількох факторів збереження, які не можуть перебороти мікроорганізми, що є присутнім у продукті. Комбінуючи фактори, що зберігають, між собою при виробництві продуктів, удосконалюючи тим самим технологію збереження, можливо, вирішити проблему безпеки і якості. Ця концепція, яку називають сьогодні «бар'єрною технологією» має великі перспективи для сучасних способів збереження якості продуктів харчування. За останні роки дуже змінилося поведіння покупців: продукти харчування купуються на кілька днів або на весь тиждень. Придбані продукти харчування зберігаються в холодильнику якнайчастіше при одній обраній температурі, без окремих упакувань для кожного продукту, що приводить до негативних факторів: погіршення якості, а іноді і до харчових отруєнь [7].

Покупець, на противагу усього, бажає придбати свіжу ковбасу, сосиску, шинку. Ця потреба у свіжості і запрограмованому резерві придатності повинна бути виконана дозволеними засобами, тому що покупці переконані в його бездоганності і натуральності. Термін збереження м'яса, м'ясних виробів (особливо це стосується варених ковбас, сосисок і сардельок у натуральних оболонках, що так популярні в Україні), складає 36-48 або максимум 72 години. Навіть при повному дотриманні санітарно-гігієнічних правил не можна цілком виключити можливість обсіменіння продукту мікроорганізмами.

Найважливішими факторами, що зберігають, у харчових продуктах є температура (низька або висока), активність води, кислотність, консерванти. Особливий інтерес у даний час в Україні, у Росії, у Європі приділяється застосуванню консервантам, особливо, «природним консервантам». До групи консервантів відносяться харчові кислоти і їхні солі, що зустрічаються в натуральному виді в продуктах харчування або виходять біологічним шляхом і використовуються як добавки до продуктів харчування (оцтова, молочна, лимонна, аскорбінова, винна) [8].

Отже, на сучасному ринку ковбасних виробів і харчових добавок існує проблема - зменшення обсягів сировинних ресурсів, а також низька купівельна спроможність населення. На цій підставі поняття "м'ясопродукт" стає вельми відносним, адже поживні речовини тваринного походження в їх рецептурах становлять не більше 20% і якість цих продуктів лише наближена до органолептичних показників класичних м'ясних виробів.

Література

1. Закон України „Про захист прав споживачів” (в редакції Закону від 5 грудня 2003 р.) від 12 травня 1991 р. № 1023-XII.

2. **Петрович О.** Вєяння “мясного ряду”// Продукты питания. -№ 12.- 2003, с 12-13. 3. **Кагал Т. О.** Споживачам – надійні правові гарантії // Віче. – 1999. – № 2. – с. 116-124. 4. **Звіт роботи Держспоживстандарту** щодо контролю якості і безпеки товарів народного споживання за 2008 рік. 5. **Джинчард А.** Правовое регулирование безопасности и качества товаров и услуг – важнейшая государственная задача // Хозяйство и право. – 2000. – № 2. – с. 20-26. 6. **Коваленко Т.** Харчовий ринок України: Тенденції та перспективи// Весь Світ Харчування Україна, 2003. - № 6. – С. 18-19. 7. **Козаков М.** Захист споживачів – захист громадян // Контракти. – 1997. – № 5. – с. 21-23. 8. **Баженев Ю.** Защита прав и интересов покупателей в условиях рыночной экономики // Торговля. - 1993. - № 7. Барановский А.И., Турлинская М.М. Торговля в Японии. -М, 1991.

Козаков О.С. Проблема використання харчових добавок в ковбасних виробках

Ця стаття освічує головні проблеми та пріоритети, на які повинні орієнтуватися підприємства, за для виготовлення та реалізації якісної та безпечної продукції, класифікація та актуальність використання харчових добавок, позитивне та негативне впливання харчових добавок та інгредієнтів, що мають високу харчову і біологічну цінність на стан готової продукції. А також причини низького рівня конкурентоспроможності ковбасних виробів, по відношенню до інших товарів народного споживання.

Ключові слова: Харчові добавки, інгредієнти, продукт, асортимент, харчування, конкурентоспроможність.

Козаков А.С. Проблема использования пищевых добавок в колбасных изделиях

Эта статья освещает главные проблемы и приоритеты, на которые должны ориентироваться предприятия, для изготовления и реализации качественной и безопасной продукции, классификация и актуальность использования пищевых добавок, позитивное и негативное влияние пищевых добавок и ингредиентов, у которых высокая пищевая и биологическая ценность, на состояние готовой продукции. А также причины низкого уровня конкурентоспособности колбасных изделий, по отношению к другим товарам народного потребления.

Ключевые слова: Пищевые добавки, ингредиенты, продукт, асортимент, питание, конкурентоспособность.

Kazakov A.S. The problem of the use the food additives in sausage product

This article illuminates the main of the problem and priorities, on which must be orientated enterprises, for fabrication and realization qualitative and safe product. The categorization and urgency of the food additives. Positive and negative confluence of the food additives ingredients, beside which high food and biological value, on condition of the finished product. As well as low-lever reason to competitiveness sausage product, to the other goods of the consumption.

Keywords: The food additives, the ingredients, the product, the assortment, feeding, competitiveness.

УДК 339.13.021:663.91

О. В. Шляніна

АНАЛІЗ РИНКУ ШОКОЛАДУ В УКРАЇНІ

Виробництво шоколаду - найбільш перспективний сектор кондитерської галузі, де є можливість росту за рахунок випуску нових видів продукції, а також високоякісних дорогих товарів. Виробництво шоколаду в Україні характеризується значними коливаннями. На початку 2009 року відбувався як стрімкий спад виробництва, так і стрімкий зліт. З 2010 року в основному спостерігається стабільний ріст виробництва шоколаду [1, с.29-31]

Збільшення виробництва шоколаду в Україні було обумовлено:

- реструктуризацією власності і консолідацією капіталу кондитерської галузі;
- значними українськими і зарубіжними інвестиціями;
- розширенням асортименту продукції;
- активною маркетинговою політикою виробників;
- використанням сучасних пакувальних матеріалів, нових технологій.

Відносна насиченість ринку, низька платоспроможність населення, а також обмежувальні санкції Росії, головного стратегічного партнера України в зовнішній торгівлі, привели до деякого спаду темпів виробництва кондитерських виробів. Так, темпи зростання виробництва кондитерської галузі України в 2008р. і 2009 рр. скоротилися до 9% і 5,0% відповідно. І хоча цей сектор харчової промисловості розвивається вже не так динамічно, як два-три роки тому, він як і раніше характеризується високим рівнем стабільності і наявністю невеликого числа крупних виробників.

За пострадянський період українська шоколадна продукція практично витіснила з внутрішнього ринку імпортовану продукцію, і активно вийшла на зовнішній ринок. В цілому, за останні 5 років за межі України було експортоване близько 847 тис. тонн солодоців на суму 960 млн. доларів США. Згідно даним офіційної статистики зовнішньоторговельний оборот України кондитерськими виробами оцінюється в 2008 р. на рівні 202,2 млн. доларів США.

На фоні жорсткої конкурентної боротьби продовжується процес появи на ринку нових компаній, розширяється асортимент продукції невеликих підприємств-виробників, заглиблюється сегментація ринку, притягуються іноземні інвестиції.

В галузі присутні всього декілька крупних зарубіжних інвесторів - це Nestle ("Світоч"), "Крафт Фудз Україна", Sigma Bleizer ("Полтавакондитер"). Решта фабрик в своїй більшості належить колективу підприємства, вітчизняному інвестору або ж частково колективу і вітчизняним інвесторам. Серед вітчизняних інвесторів, окрім корпорації Roshen, можна ще виділити "Техноцентр" (Івано-Франківська кондитерська фабрика), «Топ-транс» (Черкаська бісквітна фабрика), "Запорізький регіональний банк" (Запорізька кондфабрика) [2]

Багато аналітиків вважають, що кількість солодоців, що з'їдаються середньостатистичним ласуном в рік, — це такий же індикатор економічного благополуччя, як об'єм ВВП, доход на душу населення і тому подібне. Насправді попит на солодкості дуже еластичний і залежить від багатьох чинників. Перш за все — від платоспроможності цих самих цукеркоїдів. Деякі, особливо сміливі маркетингологи, затверджують, що зростання доходів населення на 1% приводить до збільшення попиту на солодке на 0,5-0,6%. Якщо повірити цьому твердженню і проаналізувати темпи зростання виробництва у вітчизняній кондитерській промисловості, можна зробити висновок: українцям з кожним роком живеться все краще і краще.

За даними Держкомстату, в 2009 році вітчизняні виробники солодоців загальними зусиллями випустили 666,933 тис. тон кондитерських виробів, це на 129,6% більше, ніж в 2008 році (показник позаминулого року — 514,763 тис. тон). За січень — серпень 2007 року місцеві кондитери видали на-гора 456,645 тис. тон солодоців.

Якщо всю різноманітність вироблених в Україні солодоців розбити на традиційні групи, то картина вимальовується наступна. За статистичними даними, якнайбільше вітчизняні кондитери проводять цукристих кондитерських виробів (це — карамель, м'які цукерки). В 2009 році цих самих цукерок зробили аж 431,18 тис. тон. Ця цифра на 131,8% більше показника 2008 року (327,216 тис. тон).

Частка шоколадних виробів в загальному об'ємі випуску кондитерської продукції складає близько 25%.

Протягом 2009 р. в Україні було вироблено 245,5 тис. тон шоколадних кондитерських виробів, що на 20% вище, ніж за той же період 2008 р. (близько 171,85 тис. тон) (без урахування показників підприємств малого бізнесу).

Крім того, в 2009 році було вироблено білого шоколаду, на 46% більше показника аналогічного періоду 2008р., відображаючи переважно маркетингову політику найбільшого українського виробника білого плиткового шоколаду ТОВ «Malbi Foods ТМ Rainford». Крім того, в другій половині 2009р. на ринку кондитерських виробів з білого шоколаду з'явився новий крупний оператор – вітчизняним і зарубіжним споживачам були представлені нові шоколадні цукерки преміум-класу з білого шоколаду ТМ Roshen (Трюфель Roshen з шампанським) [2,с.174].

Ринок шоколаду, що достатньо встояв і відрізняється постійним зростанням виробництва переважно за рахунок введення нових або додаткових потужностей по виробництву шоколадних і цукристих цукерок, що мають в своїй рецептурі какао-продукти і шоколадну глазур. Відмінна риса багатьох виробників цього року, і в планах на майбутнє – збільшення виробництва продукції, розрахованої на середній клас, а також шоколаду і шоколадних цукерок преміум-класу.

Більше 82% ринку шоколадних виробів сконцентровано в 10 областях, де розташовані наймогутніші виробники: ЗАТ «АВК» (м. Донецьк), АТЗТ «Дніпропетровська кондитерська фабрика», ЗАТ «Виробниче об'єднання «Київ-Конті» (м. Донецьк), ЗАТ «Львівська кондитерська фабрика «Світоч», кондитерська корпорація Roshen (м. Київ).

Круг виробників чорного і молочного плиткового шоколаду в Україні досить обмежений: 95% виробництва сконцентровано в Сумській, Донецькій, Львівській, Дніпропетровській та Київській областях. Причому, більше половини шоколаду приходить на кондитерські фабрики ЗАТ «Крафт Фудз Україна» (м. Тростянець, Сумська обл.), ЗАТ «АВК» (м. Донецьк), ЗАТ «Львівська КФ «Світоч» (м. Львів), ЗАТ «КФ ім. К Маркса» (м. Київ) та ПП «Малбі» групи «Rainford» (м. Дніпропетровськ) [3,с.26-27]

Помітним за підсумками 2009 року було зростання виробництва шоколаду і шоколадних виробів. Минулого року «шоколадниці» країни виробили 39,415 тис. тон продукції. В порівнянні з 2008 роком, коли було випущено 28,821 тис. тон шоколад, темпи «дорослішання» виробництва склали 136,8%.

Виробництво шоколаду на підприємствах ЗАТ «Укркондитер» за 2009 рік склало 22,878 тис. тон (в 2008р. — 18,674 тис. тон, темпи зростання — 123%). Нарощування об'ємів виробництва шоколаду, шоколадних виробів і глазурованих шоколадом цукерок в 2008-м і 2009

роках фахівці пов'язують із зниженням світових цін на какао і споживацьким попитом, що росте.

Зовнішня торгівля шоколадними кондитерськими виробами характеризується значним превалюванням експорту над імпортом, що характерний і для інших груп кондитерських виробів.

Протягом 2009 р. українські виробники і трейдери експортували близько 129,2 тис. тон шоколадних кондитерських виробів (група 1806 ТН ВЕД), на суму близько \$150 млн.

В географічному розподілі експорту українських шоколадних кондитерських виробів найкрупнішим партнером нашої країни, як і раніше залишається Росія. Важливим партнером для українських виробників шоколадних солодоців є також Казахстан .

В 2009 році, за даними Держкомстату і митної служби, експорт карамелі і кондвиробів з цукру збільшився на 65% в порівнянні з 2008 роком. Вітчизняні кондитери, що називається, розвернулися і вивезли з країни минулого року 135,7 тис. тон продукції на \$89,2. В 2008 році ці показники склали 82,4 тис. тон і \$56,7 млн відповідно.

У Росію минулого року було вивезено 130 тис. тон українських солодоців на загальну суму \$84,7 млн (експорт до Росії склав 95% загального об'єму експорту кондитерських виробів)

За статистикою, якнайбільше своїй продукції за кордон Батьківщини продають ДП “Укрпромінвест-кондитер”, кондитерська компанія “АВК”, Харківська бісквітна і Дніпропетровська кондитерська фабрики.

Останнім часом поставки імпортного шоколаду і шоколадних цукерок, а також інших какаоємних кондитерських виробів, що входять до групи 1806 ТН ЗЕД, значно перевищують показники аналогічного періоду 2008р., і, згідно офіційній статистиці, досягли рівня близько 53 тис. тон на суму близько \$32,1 млн (2008 р. – 6,8 тис. тон), проте значна частка продукції, увезеної по групі 1806 ТН ВЕД на територію України з Литви і Білорусі і інших країн (близько 43 тис. тон).

Близько 90% імпортних поставок шоколаду і шоколадних кондитерських виробів в 2009 р. складала російська продукція.

За смаковими і споживчими властивостями шоколадні вироби відносяться до групи самих цінних кондитерських виробів.

Одержують шоколад і какао-порошок з какао-бобів, які є насінням плодів дерева какао, що росте у ряді країн Африки, Індонезії, Південної і Центральної Америки і ін. Плоди какао-дерева мають продовжену форму масою 300—500 гр. Усередині плоду, в їстівній м'якоті розташовано 25 —40 шт бобовидного насіння середньою масою (у висушеному стані) 1—1,3 грами [5,с.20]

Витягнуте з м'якоті зрілого плоду насіння піддається ферментації. При цьому в результаті багатьох біохімічних, головним

чином, окислювальних процесів поліпшуються смакові властивості насіння какао: зникає терпкий смак, зменшується гіркота, розвивається приємний аромат какао.

Насіння набуває темно-коричневого забарвлення. Після ферментації насіння висушують, як правило, на сонці і направляють як сировину для кондитерського виробництва.

Для виготовлення шоколаду використовують масові сорти: африканські — аккра і томі, бразильські — байя.

До сортів какао-бобів кращої якості відносяться: Арріба Каракас, Цейлон, Ява та інші.

Боби складаються з ядра і оболонки, яку при переробці видаляють. Їх цінують за високу масову частину живильних і смакових речовин. Середній хімічний склад бобів наступний %: води—6—9, жиру (какао-масла)—45—50, білкових речовин — 13—16, клітковина — 3—5, дубильних речовин — 5—7, мінеральних речовин — 2,5—5.

Жир какао-бобів (какао-масло) при кімнатній температурі твердий, жовто-білого кольору, стійкий при збереженні, застигає при температурі 21—27 °С, плавиться при 32 °С, дуже добре засвоюється організмом.

До складу какао-бобів входить алкалоїд теобромін, який надає збудливе і стимулюючу дію на нервову систему і м'язи серця.

Теоброміну в какао-бобах 0,8—2,0 %. У великих кількостях він отруйний. В шоколаді його відносно трохи (близько 0,4 %) [7,с.62-64].

Шоколад — це продукт, що має тонізуючі властивості і високу енергетичну цінність — 541—557 ккал (2264—2330 кДж) на 100 грам. Основною сировиною для його отримання служать тонко подрібнені і обчищені від оболонок какао-боби, цукор, пудра і какао-масло.

Асортимент шоколаду. Залежно від складу і якості обробки шоколадної маси шоколад підрозділяють на десертний і звичайний, кожний з яких може бути з додаваннями і без них. Проводять також шоколад з начинками.

Шоколад звичайний без додавань характеризується великою масовою частиною цукру (не більше 63 %), помірною масовою теоброміну.

Шоколад без додавань виготовляють з какао тертого, цукрової пудри і масла какао. Такий шоколад володіє специфічними властивостями, властивими какао-бобам.

Змінюючи співвідношення між цукровою пудрою і какао тертим, можна змінювати смакові особливості одержуваного шоколаду - від гіркого до солодкого.

Чим більше в шоколаді какао тертого, тим більше гірким смаком і більш яскравим ароматом володіє шоколад і тим більше він цінується.

Різновидом десертного шоколаду без додавань є пористий шоколад, який отримують збиттям рідкого десертного шоколаду і охолодженням його (шоколадну масу розливають у форми на 3/4 об'єму, поміщають у вакуум-казани і витримують в рідкому стані (при температурі 40 С°) протягом 4 годин.

При знятті вакууму завдяки розширенню пухирців повітря утворюється дрібнопориста структура плитки. При цьому шоколад збільшується в об'ємі і придбає пористу структуру.

Шоколад з додаванням готують на основі шоколадної маси для звичайного і десертного шоколаду.

Шоколад з додаваннями виготовляють з какао тертого, масла какао, цукрової пудри і різних живильних, смакових і ароматичних речовин.

Як додавання частіше за все використовують сухе молоко, сухі вершки, ядра горіхів, кави, вафлі, цукати, спирт, коньяк, ванілін, харчові есенції і ін. Співвідношення між перерахованими складовими частинами шоколаду відображають особливості його асортименту і коливається в широких межах.

Шоколад з начинками складається з шоколадної оболонки і начинки. Шоколад з начинкою готують з шоколадної маси без додавань і з додаванням молока.

Випускають його у вигляді плиток, батонів, черепашок і інших фігур з різними начинками: горіховими, помадними, шоколадними, фруктовими-желейними, кремовими, молочними, вершковими.

Кількість начинки повинна бути не більше 50% загальної маси виробів.

Дитячий шоколад випускають з обмеженою масовою частиною какао-маси за рахунок додавання молочних продуктів (сухого молока, вершків) або взагалі без додавання какао-маси, наприклад, білий шоколад готують з сухого молока, цукрової пудри какао-масла з додаванням соєвого фосфатного концентрату, а також ваніліну — Хрещатик, Дитячий.

Шоколад діабетичний призначений для хворих на цукровий діабет.

До складу шоколаду замість цукру вводиться сорбіт, ксиліт, манніт.

Шоколад білий готують по особливій рецептурі з масла какао, цукру, сухого молока, ваніліну без додавання какао-маси, тому він має кремовий колір (білий) і не містить теоброміну (Хрещатик, Дитячий і ін.).

Залежно від форми шоколад випускають у вигляді плиток, фігур і в порошок

Шоколадні фігури виробляють з десертної шоколадної маси у вигляді різних порожнистих предметів і фігурок тваринних.

Шоколад в порошку виробляють з какао тертого і цукрової пудри без додавань і з додаванням молочних продуктів.

Якість шоколаду повинна відповідати вимогам ДСТУ 3924-2000 “Шоколад. Загальні технічні умови”.

Шоколад повинен мати правильну форму, рівномірну товщину, чіткий малюнок. Поверхня — блискуча, без плям і сіруватого нальоту. Тьмяна поверхня допускається у шоколаду з додаваннями. Не повинне бути міхурів, раковин. Колір ясно або темно-коричневий, білокремовий. Консистенція при температурі +16...+18°C—тверда, без відчуття кристалів цукру і крупинок какао-маси. Структура на зламі однорідна, у шоколаду без добавлення—матова. Смак і аромат — ясно виражені, характерні для даного найменування шоколаду. Вогкість повинна бути в межах 1,2—1,5 %, для шоколаду з фруктами—не більше 5 %, з молочними продуктами — не більше 3 % [8,с.527].

Оцінку якості шоколаду визначають за такими показниками:

- органолептичними;
- фізико-хімічними;
- мікробіологічними;
- дефекти.

Органолептичні показники.

Ці показники характеризують якість шоколаду за зовнішнім виглядом, формою, кольором, консистенцією, структурою, смаком і ароматом. Зовнішній вигляд повинен бути блискучим або матовим. Форма-правильна, консистенція тверда. Смак і аромат-властивий для шоколаду.

Фізико-хімічні показники.

В шоколаді нормується кількість начинки, ступінь подрібнення, наявність солей і масова частка (вологи, жиру, загального цукру, золи).

Мікробіологічні показники.

Визначають загальну кількість мікроорганізмів, дріжджів, пліснявних грибів і поточені мікроорганізми.

Дефекти. Шоколад і так і в інших видах продукції зустрічаються дефекти деформування рисунку і форми, наявність плям, раковин і пухирів; забруднений та ламаний шоколад; наявність прогірклого присмаку; наявність сало подібного присмаку; пліснявий смак і сторонні запахи; цукрове посивіння і жирове посивіння; ураження шкідниками, пліснявіння та усихання.

В реалізацію не допускається шоколад, пошкоджений шоколадною міллю, поламаний, з присмаками сального жиру, згірклості, з посивінням (жировим і цукровим), неприємними смаком, запахом і ін.

Шоколад з посивінням має на поверхні сірий, схожий з цвіллю наліт. Розрізняють в шоколаді жирове і цукрове посивіння. Жирове посивіння — це виділення жиру на поверхні шоколаду в результаті

порушення режиму вироблення або умов збереження (збереження шоколаду при температурі +20+25°C). Під впливом сонячного променя какао-масло в шоколаді починає частково плавитися, потім застигає, утворюючи сірий наліт.

Цукрове посивіння виникає в результаті запотівання шоколаду, при якому на його поверхні утворюються крапельки вологи розчинювальні цукор в шоколаді.

Фізіологічна норма споживання шоколаду для дорослої людини не більше 100 грам на добу.

Впливаючи на організм людини шоколад добре засвоюється, знімає втому, підвищує працездатність м'язів, відновлює силу та збуджує нервову систему.

Шоколад не рекомендується вживати дітям до трьох років. Якщо споживати шоколад у великій кількості то прискорюється серцебиття, тремтіння кінцівок та звуження кров'яних судин головного мозку

Дрібні виробники шоколаду в Україні в останні два роки поглинуті великими виробниками або вийшли до рангу середніх. Практично всі виробники висувають до торгових партнерів вимоги-реалізувати весь асортимент продукції. Великі торгові компанії, включаючи дистриб'юторів, формують асортимент кожної угоди індивідуально, за бажанням клієнтів (гуртових або роздрібних торгових підприємств). Дистриб'ютори можуть робити, як з гуртовими компаніями, так і напряду з точками роздрібною торгівлі.

Загальний приріст об'ємів виробництва і споживання плиткового шоколаду в Україні був нижчий, ніж в минулому році, знову небагато із виробників зможуть похвастатись відповідний ростом власної частки на ринку. У вигляді стабілізації економіки і росту об'ємів споживання в Україні в шоколадно-плитковому секторі ринку свої умови направляють все більше кондитерських підприємств. На протязі 2009 року в секторі пористого шоколаду масштабну експансію почав "Укрпромінвест Кондитер" (збільшення об'єму виробництва) пористого шоколаду). Продовжує розвивати дистриб'юторство в Україні і "Російський шоколад".

Сьогоднішній ринок шоколаду в Україні характеризується високим рівнем стабільності.

В успішному рішенні питань економічного розвитку нашої країни і підвищення благоустрою народу значна роль відводиться збільшенню виробництва харчових продуктів, підвищення їх якості, біологічної цінності і смакових продуктів.

Якість шоколаду має вирішальне значення на конкурентному ринку товарів. Визначення факторів, що впливають конкурентоспроможність, зокрема на споживчі властивості, безпечність, відповідність нормативним актам, умовам договорів, за якими вони

закуповуються, а також необхідною складовою функціонування сучасних спеціалістів-комерсантів у сфері торгівлі.

Література

1. Шатнюк Л.Н. [та ін.] Борошняні кондитерські вироби лікувально – профілактичного призначення, збагачені бета - каротином / // Харчова промисловість. - 1999. - №5. - С.29 - 31. **2. Логинова М.В.** Застосування цукровмістних продуктів з жита при виробництві пряників // Міжнародної науч.техн.конф: Тез.докл. 24-25 лютого 1999 р. - М., 1999 р.- С. 174. **3. Зайцева Е.В.** Застосування сої в кондитерській промисловості / Е.П.Зайцева // Кондитерське виробництво. - 2004. - №2. - С.26-27. **4. Сиданова М.Ю.** Про підвищення біологічної цінності кондитерських виробів / [і ін.] // Хлібопекарська і кондитерська промисловість. 1987. -№ 10. - С. 38-39. **5. Степанович З.З.** Застосування нетрадиційних видів сировини у виробництві борошняних кондитерських виробів /З. Степанович, [і ін.]//Хлібопекарська і кондитерська промисловість,-1985.- № 4. - С. 20. **6. Золотарьова А.М.** Перспективи удосконалювання виробництва продуктів харчування на основі біологічно активних речовин обліпихи [Текст]/ А.М. Золотарьова // Звістки вузів. Харчова технологія. - 2003. - № 4.-С. 55-56. **7. Савенкова Т.В.** Аналіз харчової й енергетичної цінності кондитерських виробів / Т.В. Савенкова // Харчова промисловість. - 2006.-№8.-С. 62-64. **8. Зубченко А.В.** Фізико - хімічні основи технології кондитерських -виробів: Підручник / А.И. Зубченко - Воронеж.: Гос. Технол. Академія. - 1997. - С. 527.

Шляніна О.В. Аналіз ринку шоколаду в Україні

У статті розкриті поняття шоколаду, проведений аналіз попиту шоколаду в Україні, наданий аналітичний огляд перспектив розвитку ринку шоколаду та його основних виробників.

Ключові слова: шоколад, ринок шоколаду, конкурентоспроможність, торгівля, імпорт, виробники.

Шлянина О. В. Анализ рынка шоколада в Украине

В статье раскрыты понятия шоколада, проведен анализ спроса шоколада в Украине, предоставленный аналитический обзор развития рынка шоколада и его основных производителей.

Ключевые слова: шоколад, рынок шоколада, конкурентоспособность, торговля, импорт, производители.

Shlynnina O. V. Analysis market of chocolate in Ukraine

In the article the exposed concepts of chocolate, the analysis of demand of chocolate in Ukraine, analytical market development of chocolate and his basic producers, is conducted.

Keywords: chocolate, market of chocolate, competitiveness, trade, import, producers.

УДК 663.91/.92:620.2

О. В. Кошеленко

ОСОБЛИВОСТІ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ КАКАО-ПОРОШКУ

Основною *метою* експертизи є задоволення потреб та очікувань замовника шляхом надання йому достовірної інформації щодо дослідження об'єкта експертизи у відповідності до визначеного завдання на експертизу.

Основними завданнями товарознавчої експертизи є:

- організація обстеження та дослідження об'єкту експертизи;
- установлення відповідності об'єкту експертизи умовам договорів та/або законодавчим чи вимогам, регламентуються чинним законодавством;
- формування та оформлення об'єктивних, обґрунтованих висновків експерта в актах експертизи.

Експертиза проводиться у встановленому порядку і здійснюється поетапно.

Відповідно, порядок проведення експертизи починається з:

- Подання заявки. Для надання послуги з експертизи замовник повинен подати заявку, підписану його керівником, головним бухгалтером та засвідчену печаткою.
- Для забезпечення документування простежуваності заявка реєструється в журналі реєстрації документів з проведення експертизи.
- Зареєстрована заявка надходить до керівника підрозділу, який безпосередньо здійснює її розгляд або доручає це уповноваженій ним особі щоб пересвідчитися, що завдання експертизи чітко визначено, наведена повна інформація про об'єкт експертизи, визначені показники якості, методи перевірки та випробувань, обсяги контролю тощо.
- На підставі позитивних результатів розгляду заявки приймається рішення щодо відповідності наданої в ній інформації.

- Для взяття на себе зобов'язань щодо виконання послуг експертизи керівник підрозділу повинен оцінити спроможність виконання вимог замовника.

- У разі прийняття рішення щодо спроможності провести експертизу, керівник підрозділу визначає виконавця експертизи, розподіляючи роботу між експертами з урахуванням їх компетенції.

- Наслідком позитивних результатів розгляду заявки є оформлення наряду, який є підставою для проведення експертизи.

- Наряд видається у термін, погоджений із замовником.

- Після отримання наряду експерт планує процес проведення експертизи: вибір методики дослідження випробувальної лабораторії тощо.

- Оскільки замовник повинен забезпечити необхідні умови для проведення експертизи, то експертом перевіряється їх наявність, і в разі забезпечення замовником всіх необхідних умов, експерт приступає до роботи.

- Наступним етапом проведення експертизи є безпосередньо дослідження об'єкта експертизи.

Дослідження об'єкта експертизи включає в себе:

- експертизу кількості вантажних місць, що, у свою чергу, складається з:

- розгляду документів щодо об'єкта експертизи (договору, транспортної, розрахункової, товаро- супровідної документації тощо);

- зовнішнього огляду транспортного засобу (наявність, кількість і справність пломб, справність дверних запорів та пристроїв для пломбування тощо);

- розкриття та огляд внутрішнього стану транспортного засобу;

- перевірку стану пакування та маркування. У разі виявлення пошкоджень вантажних місць або неналежного маркування, експерт констатує стан пакування та маркування і приймає відповідне рішення, при цьому фіксуючи в журналі кількість, розміри та характер пошкоджень. Наслідком є визначення кількості виробів у пошкоджених вантажних місцях; якщо не виявлено порушень в пакуванні та маркуванні експерт відразу переходить до визначення фактичної кількості вантажних місць/виробів та їх ідентифікації;

У разі виявлення розходжень фактичної кількості вантажних місць із даними зазначеними у документах постачальника або пошкоджень пакування експерт робить додатковий внутрішній огляд транспортного засобу.

Заключним етапом експертизи кількості вантажних місць є аналіз отриманих результатів експертизи, оцінювання відповідності та підготовка висновку.

Експертизу кількості виробів, що складається з:

- розгляду документів на об'єкт експертизи;
- огляду умов зберігання;
- огляду зовнішнього стану пакування та маркування;
- розпакування вантажних місць та огляд внутрішнього стану пакування;
- визначення фактичної кількості/комплектності та ідентифікації виробів;
- заключним етапом є аналіз результатів експертизи, оцінювання відповідності кількості виробів, на підставі якого готується об'єктивний висновок.
- експертизу якості продукції, складовими етапами якої є:
- розгляд документів щодо об'єкта експертизи (в даному випадку документів, якими регламентовані вимоги до якості какао-порошку, як дослідного зразка даної курсової роботи): [1].

Вимоги до якості какао-порошку, зазначені в законах та нормативно-правових актах розглянутих нами в розділі 1 цієї дипломної роботи, а також в нормативних документах:

- ДСТУ 4391:2005 Какао-порошок. Загальні технічні умови;
- ГОСТ 5900 Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ;
- ГОСТ 5898 Изделия кондитерские. Методы определения кислотности и щелочности;
- ГОСТ 5901 Изделия кондитерские. Методы определения массовой доли золы и металломагнитной примеси;
- ГОСТ 5899 Изделия кондитерские. Методы определения массовой доли жира;
- ГОСТ 26930 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка;
- ГОСТ 26932 Сырье и продукты пищевые. Метод определения свинца;
- ГОСТ 26933 Сырье и продукты пищевые. Метод определения кадмия;
- ГОСТ 26927 Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути;
- ГОСТ 26931 Сырье и продукты пищевые. Методы определения меди;
- ГОСТ5897 Изделия кондитерские. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто и составных частей;
- ГОСТ 26934 Сырье и продукты пищевые. Метод определения цинка.
- визначення методу та виду випробувань:

Перевірка якості какао-порошку буде здійснюватися органолептичними, вимірjувальними та лабораторними методами

- відбір проб:

Кількість зразків для випробувань встановлюється експертом відповідно до документів, що регламентують правила відбору. Відібрані зразки для випробувань маркуються, пломбуються та опечатуються.

- оформлення акта відбору проб, який складається за результатами відбору зразків;

- акт відбору зразків разом із відібраними пробами направляється в лабораторію для здійснення випробувань;

- безпосередня перевірка якості [1];

- аналізування результатів експертизи, оцінювання якості продукції та підготовка висновку.

Особливостями проведення експертизи какао-порошку є те, що для визначення якості обов'язково необхідно проводити дослідження за фізико-хімічними показниками, такими як: масова частка золи, вологи тощо. Також дуже важливими показниками є мікробіологічні показники. Враховуючи те, що какао-порошок є імпортованим продуктом рослинного походження, то перш ніж він перетне кордон України та буде розфасований, його зберігають на складах. Отже, умови зберігання також можуть впливати на якість продукту, тому при проведенні експертизи какао-порошку потрібно враховувати й такий фактор.

Таким чином товарознавча експертиза є засобом виявлення неякісних товарів та гарантією підтвердження якості харчових продуктів та їх безпеки для споживачів.

Література

1. МСЯ – 01-05. Методика проведення товарознавчої експертизи експертами Торгово-промислових палат в Україні

Кошеленко О. В. Особливості товарознавчої експертизи какао-порошку

У роботі розглянуто особливості товарознавчої експертизи какао-порошку з необхідним проведенням досліджень за фізико-хімічними та мікробіологічними показниками.

Ключові слова: товарознавча експертиза, вимоги, законодавство, випробування, показники якості, кава-порошок.

Кошеленко О. В. Особенности товароведческой экспертизы какао-порошка

В работе рассмотрены особенности товароведческой экспертизы какао-порошка с необходимым проведением исследований по физико-химическим и микробиологическим показателям.

Ключевые слова: товароведческая экспертиза, требования, законодательство, испытание, показатели качеств, кофе-порошок.

Koshelenko O. V. Features of commodity expert cacao-powder examination

The features of commodity expert examination of cacao-powder are in-process considered with the necessary lead through of researches on physical and chemical and to microbiological indexes.

Keywords: commodity expert examination, requirements, legislation, indexes of internals, coffee-powder.

УДК [339. 013. 21 : 663. 951] (477)

О. Г. Калько

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ЧОРНИХ БАЙХОВИХ ЧАЇВ, ЯКІ РЕАЛІЗУЮТЬСЯ НА РИНКУ УКРАЇНИ

Сьогодні серед всіх напоїв, які вживає людство, чай займає поважне друге місце, уступаючи лише воді. Але чи можна вважати воду напоєм, - питання. Скоріше, це біологічна необхідність. А тому древніми, овіяними легендами чай, запросто можна перемістити на ще більш почесне, головне місце. Природно, таке унікальне положення робить продукт привабливим продуктом бізнесу.[2, с. 58]

В усім світі, і в тому числі в Україні, росте інтерес до чайної культури, церемоніям, споживач краще розбирається в чаях, стає більше вимогливим до їхньої якості. І, відповідно чайні виробники прагнуть задовольнити споживчі запити, поставляючи якісну й різноманітну продукцію.[2, с. 32]

Перетворення чаю у модну тему відобразилося і на рості його споживання, що спостерігається в останні роки на світовому ринку. Україна - не виключення. Сьогодні в Україні росте сегмент рідкісних і ексклюзивних видів чаїв, що цілком відповідає світовій тенденції росту популярності чаю як напою. [2, с. 33]

Чай є продуктом харчування широкого вжитку, однак орієнтуватись споживачеві на ринок цього продукту з кожним роком стає все важче через його невпинне поповнення та урізноманітнення.

Оскільки, чай представлений дуже широкою різноманітністю видів і сортів, ми зосередились на дослідженні чорного чаю, як найбільш широкоживаного в нашій країні.

Існує безліч різних сортів цього напою, які відрізняються один від одного смаком, ароматом, способом обробки чайного листка, місцем походження і ще багатьма показниками.

Об'єктами нашого дослідження стали три марки чорних байхових чаїв.

Об'єкт № 1: середньолистовий чай "Batik", стандарт F.V.O.P. (Flowery Broke Orange Pekoe), який має високий зміст чайної бруньки "типси", що надає цьому напою тонкий квітковий аромат, здатний подарувати гарний настрій і натхнення. Склад: чай чорний байховий натуральний, середньолистовий, цейлонський. Вищий сорт. Чай розфасований у пачки по 100 гр. Зроблений: Україна, м. Київ, КОФ, Туполева, 12, "Соломія".

Об'єкт № 2: Цейлонський великолистовий чай "Царська корона", Травневий чай, стандарт OP (Orange Pekoe), Виробник: компанія "Травень", країна вирощування: Шрі-Ланка, країна упакування: Україна, Київ. Вищий сорт.

Об'єкт № 3: Листковий чай "Lipton Yellow Label". Виробник: "Гіндустан Левер ЛТД". Країна вирощування: Індія. Країна упакування: Індія.

Загальна оцінка якості, містить у собі оцінку маркування, упакування, органолептичних і фізико-хімічних показників.

При оцінці маркування оцінювалися наявність і вірогідність повної інформації і коректність рекламних заяв, якщо такі були на упакуванні. При оцінці упакування враховувалося наскільки вона герметична, практична й здатна забезпечити цілісність умісту.

Оцінка органолептичних показників включала такі показники: аромат, смак, колір настою, міцність і зовнішній вигляд розгорнутого листка. Аромат і смак зв'язані між собою, доповнюючи один одного, вони дають повну картину привабливості чаю.

Для оцінки органолептичних показників були взяті чорні чаї трьох торгових марок: "Batik", "Травневий чай", "Lipton Yellow Label".

Оцінка органолептичних показників чорного чаю "Batik", стандарт F.V.O.P.

Найменування показника	Характеристика досліджуваного зразка
Смак і аромат	Аромат приємний, смак насиченої терпкості (відмінно)
Настій	Яскравий, прозорий, інтенсивний (відмінно)

Колір розвареного листка	Однорідний, коричнево-червоного кольору (відмінно)
Зовнішній вигляд листка (збирання)	Скручений, однорідний, рівний (відмінно)

Наш зразок відповідає вищому сорту чаю. За всіма показниками чай одержав гарну оцінку. Особливо хотілося б виділити дуже ніжний, приємний смак, що прекрасно поєднується з легким квітковим ароматом. Все це можливо, завдяки чайній бруньці "типсі". Багатьом споживачам не байдуже, який мають вигляд чайки на дні заварювального чайника, чи не нагадують вони труху. "Batik" мав рівні однорідні листки, що ще раз підтверджує високу якість даного зразка.

Оцінка органолептичних показників чорного чаю "Травневий", "Царська корона".

Найменування показника	Характеристика досліджуваного зразка
Смак і аромат	Ніжний аромат, смак терпкий, недостатньо міцний (задовільно)
Настій	Яскравий, насичений, прозорий (відмінно)
Колір розвареного листка	Однорідний, коричнево-червоного кольору (відмінно)
Зовнішній вигляд листка (збирання)	Добре скручений, однорідний, рівний (відмінно)

Даний зразок відповідає другому сорту чаю. Його настій, колір розвареного листка і збирання одержали більше високі показники, чим оцінка міцності, і могли б дорівняти даний зразок до вищого сорту. Зовнішній вигляд чаю заслуговує високої оцінки. Він у першу чергу однорідний, рівний і до того ж дуже добре скручений. Що ж стосується інших органолептичних показників, то можна сказати так: смак ненасичений, і міцним чай назвати теж не можна.

Оцінка органолептичних показників чорного чаю "Lipton Yellow Label".

Найменування показника	Характеристика досліджуваного зразка
Смак і аромат	Аромат приємний, смак середньої терпкості (добре)
Настій	Недостатньо яскравий, прозорий (добре)
Колір розвареного	Однорідний, коричнево-червоного кольору

листка	(відмінно)
Зовнішній вигляд листка (збирання)	Добре скручений, рівний (відмінно)

Чай "Lipton Yellow Label" відповідає першому сорту чаю. Даний зразок не вразив своїм смаком, колір настою досить насиченим теж не можна назвати. А такі показники як збирання і колір розвареного листка цілком могли б відповідати вищому сорту чаю. Зовнішній вигляд гарний, рівний, однорідний.

Чайний листок має властивість гарно вбирати вологу і сторонні запахи, тому упакування повинно бути герметичним, щоб не дати зникнути ароматичному букету із 30 різних ефірних масел. Для продажу недорогих чаїв звичайно використовують коробку з ламінованого картону з поліетиленом. Упакування всіх представлених торгових марок чорного чаю нарікань не викликали. Ми залишилися задоволені якістю упакування чаїв: "Batik", "Травневий чай. Царська корона", "Lipton Yellow label".

На якість чаю величезний вплив роблять фізико-хімічні показники продукту

Найменування показника	Характеристика зразка	Характеристика зразка	Характеристика зразка
	«Batik»	«Майский чай. Царская корона»	«Lipton Yellow label»
Масова частка вологи, %	6,9	7,9	7,5
Масова частка водорозчинних, екстрагованих речовин, %	35,1	31,1	32,4

Оцінка фізико-хімічних показників чорних чаїв: "Batik", "Травневий чай. Царська корона" "Lipton Yellow label".

Із трьох досліджуваних зразків, у чаю "Batik" найнижча масова частка вологи, вона становить 6,9%. Найвища - у чаю "Травневий чай. Царська корона", і перебуває на рівні - 7,9%. У відповідності зі стандартом ГОСТ 1938-90 масова частка вологи трьох чорних чаїв не перевищує припустимих норм.

Масова частка водорозчинних, екстрагованих речовин найбільш висока в чаї "Batik", отже й смакові якості в цього продукті вище, ніж у двох інших досліджуваних зразків. Цей же показник свідчить про більш

низьку якість чаїв "Травневий чай. Царська корона" і "Lipton Yellow label" і відносить їх відповідно до другого й першого сорту.

Нами були досліджені три зразки чорних байхових чаїв: "Batic F.V.O.P.", "Травневий чай. Царська корона" і "Lipton Yellow Label". Всі зразки за позначенням виробників (написам на упаковках) повинні відповідати вищому сорту чаю. Однак, під час нашого дослідження виявлено, що тільки чай "Batic F.V.O.P." відповідає всім стандартам чаю вищого сорту. "Травневий чай. Царська корона" за своїм смаком, настоєм і ароматом відповідає другому сорту. "Lipton Yellow Label" має смак середньої терпкості і недостатньо яскравий настій. Саме за цими ознаками відноситься до першого сорту чаю.

Література

1. Коробкина З.В. Товароведение вкусовых товаров: Учебник для товаровед. Фак. торг.вузов. – 2-е изд., перераб. – М.: Экономика, 1986. – 208с. **2. Журнал для производителей,** реализаторов и потребителей напитков «Drinks» № 1,3,5,8, 2008г. **3. ГОСТ 1938-90** «Чай чёрный байховый фасованный. Технические условия». **4. Бабюк А.В.,** Макарова О.В., Рогозинский М.С., Романов Л.В., Фёдорова О.Е. Безопасность питания: современные проблемы: Пособие-справочник: – Черновцы: Книги – 21, 2005. – 456с.

Калько О. Г. Дослідження якості чорних байхових чаїв, які реалізуються на ринку України

У статті зроблені дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників якості чорних байхових чаїв, які реалізуються на ринку України.

Ключові слова: чорний байховий чай, оцінка якості, показник, смак, аромат, колір, зовнішній вигляд, настій, «типса», чайнка, сорт, упаковання, маркування, виробник.

Калько Е. Г. Исследования качества черного байхового чая, который реализуется на рынке Украины

В статье сделаны исследования органолептических и физико-химических показателей качества черных байховых чаев, которые реализуются на рынке Украины.

Ключевые слова: черный байховый чай, оценка качества, показатель, вкус, аромат, цвет, внешний вид, настой, «типса», чайнка, сорт, упаковка, маркировка, производитель.

Kalko L. G. Researches of quality of black tea will be realized at the market of Ukraine

Researches of organelle and physical and chemical indexes of quality of black tea, which will be realized at the market of Ukraine, are done in the article.

Keywords: black tea, appraisal of quality, index, fragrance, color, original appearance, extract, «tipsa», tea-leaf, sort, marking, producer.

УДК 339.13.021 : 664.36

О. Ю. Бикова

АНАЛІЗ РИНКУ СПРЕДІВ

Сьогодні на ринку жирів та масел наявний широкий асортимент різноманітних продуктів. Виробництво продуктів з комбінованим складом жирової фази – спредів – являє собою сегмент, який розвивається досить динамічно. Це пов'язано із попитом споживачів продуктів здорового харчування, що характеризуються збалансованим жировим складом, зниженим вмістом жиру і холестерину [1,с. 30-31].

Спреди відрізняються як від маргаринової продукції, яка виготовляється жирокombінатами та маргариновими заводами, так і від традиційних рецептур вершкового масла за органолептичними, споживчими та структурно-механічними властивостями. Комбіновані масла кращі за своїми властивостями за масову маргаринову продукцію, хоча і є маргаринами за своєю сутністю, оскільки до складу жирової фази введено різноманітні рослинні масла та олії [2,с 16-17].

Загальновідомо, що більш повно жири засвоюються у складі емульгованих продуктів. Це є одним з факторів, які пояснюють все більш широкий розвиток ринку жирових емульгованих продуктів – спредів та маргаринів.

Перевага цих продуктів полягає у необмеженій можливості змінювання жирової рецептури для створення фізіологічно оптимального співвідношення жирних кислот та доповнення її різноманітними смаковими та біологічно активними добавками, які дають можливість отримувати продукт або, точніше, асортимент продуктів із заданими властивостями [3,с29-30].

Необхідно зазначити, що поява в Україні нових видів аналогів вершкового масла в ході конкурентної боротьби привела до підвищення якості традиційних маргаринів. Проте, зовнішній вигляд, назва «маслице», вершковий смак і аромат введених ароматизаторів, наявність «коров'ячих» сюжетів у оформленні пакування не повинні вводити споживача в оману.

До факторів, що визначають відмінність жирових продуктів, можна віднести наступні: походження жирів; технологія виготовлення жирів; доля жирової фракції; технологія наступного використання і призначення; наявність об'єктивних методів, які дозволяють оцінювати відмінність у продуктах й однозначно інтерпретувати результати вимірів при ідентифікації продукції.

У відповідності з Codex alimentarius (ФАО), вершкове масло – це монопродукт, який виготовляється тільки на основі коров'ячого молока з жирністю не менше 82 %.

Маргарин визначається як продукт у формі пластичної або рідкої емульсії (яка в основному зворотнього типу), виготовлений в основному з харчових олій і масел, отриманих з молока, сумішей олій та/або масел, або їх сумішей, незалежно від того, піддавалися вони змінам чи ні. Він повинен містити воду та/або молоко та/або молочні продукти, мінімальний вміст жирів повинен бути 80 %, а максимальний води – 16 %. Маргарин на додаток може включати вітаміни А, D, Е або їх ефіри та інші вітаміни. Максимальні та мінімальні рівні вітамінів повинні бути вказані у відповідності з національним законодавством. Маргарин додатково може містити сіль, цукри, харчові протеїни, харчові барвники, ароматизатори, емульгатори, консерванти, антиокислювачі (антиоксиданти), регулятори кислотності.

Харчовий продукт у формі пастообразної емульсії із вмістом жиру не менше 39 % і не більше 41 % згідно з Codex alimentarius (ФАО) називається мінарин. Продукція з проміжною жирністю відноситься до спредів.

Загальновідомо, що більш повно жири засвоюються у складі емульгованих продуктів. Це є одним з факторів, які пояснюють все більш широкий розвиток ринку жирових емульгованих продуктів – спредів та маргаринів.

Перевага цих продуктів полягає у необмеженій можливості змінювання жирової рецептури для створення фізіологічно оптимального співвідношення жирних кислот та доповнення її різноманітними смаковими та біологічно активними добавками, які дають можливість отримувати продукт або, точніше, асортимент продуктів із заданими властивостями [3].

Жирові продукти зазвичай не позиціонують як «корисні для здоров'я», очевидно через побоювання, пов'язані з ризиком ожиріння або ризиком серцево-судинних захворювань. Відсутні вони й у структурі ринку функціональних продуктів США, де, як відомо, на ожиріння, у тому числі й у важкій формі страждає більше половини населення. При цьому і в США, і в європейських країнах вже існує асортимент жирових продуктів, збагачених поліненасиченими жирними кислотами (ПНЖК), жиророзчинними вітамінами, фосфоліпідами, фітостеринами, які завдяки

подібним модифікаціям складу і пов'язаними з цим ефектами фізіологічного впливу можуть бути віднесені до категорії функціональних продуктів.

Значна частина асортименту таких продуктів з позиції фізичної хімії являє собою емульсії. За смаком вони схожі на вершкове масло, але містять менше холестерину й більше жирних кислот, відрізняються пониженою калорійністю й пластичною консистенцією і отримали назву «спреди» (від англ. «to spread» - намазувати).

З моменту створення цих продуктів їх відносили до категорії «бутербродних» (вони призначались для намащування на хліб), про що свідчать перші патенти, опубліковані в США у 1930-1950 рр., причому у розробках 60-х рр. вже відмічався понижений вміст жиру, що визначило один з головних напрямків у розвитку цієї групи емульсованих продуктів. Дотепер у декількох європейських країнах об'єми споживання спредів вищі за об'єми споживання вершкового масла. Перше місце по випуску і споживанню спредів займає Фінляндія, друге – Польща і Нідерланди, третє – Швеція, четверте – Чехія [4,с.12-14].

Недолік деяких вітчизняних маргаринів – наявність присмаку початкової сировини. Ця обставина сформувала у населення України негативне ставлення до спредів, стала стримуючим фактором для розвитку у країні культури використання спредів безпосередньо у їжу у якості бутербродного аналога вершкового масла. У багатьох західних країнах використання спреду як бутербродного продукту більш розповсюджене внаслідок очевидних переваг комбінованих харчових продуктів. Виробництво спредів більше за виробництво вершкового масла у 1,5 рази, і спостерігається його стабільне зростання. Вживання спредів на душу населення у ряді західних країн складає 8 – 12 кг на рік. Незважаючи на зростання обсягів виробництва маргаринової продукції в Україні, показник споживання спредів на душу населення на рік значно відрізняється від західних і складає 3,5 – 4,5 кг. [5,с 16-17].

За часів існування СРСР такого поняття як «бутербродний маргарин» не існувало взагалі. Тому поява на нашому ринку перших імпортованих спредів, за повної відсутності вітчизняних аналогів, викликала ажіотаж. Сьогодні споживач вже може відрізнити вершкове масло від спреду й маргарину, а ринок насичений різноманітною продукцією. Темпи розвитку вітчизняної масложирової індустрії вражають, особливо якщо врахувати те, що нашим продуктам довелося буквально «виживати» імпортні.

Унікальність маргарину в тому, що він одночасно є і споживацьким і промисловим товаром, оскільки він в рівній мірі використовується і для промислової переробки, і в якості заміника вершкового масла. Останній факт призвів до виникнення конкуренції між галузями. Вважається, що ця конкуренція виникла із появою на

вітчизняному ринку перших м'яких (бутербродних) маргаринів, які відразу ж привабили покупців як доволі низькою ціною, так і відомостями про певні функціональні властивості цих продуктів.

Українські спеціалісти пішли шляхом американських колег і замислилися над тим, щоб створити та впровадити у виробництво комбіновані масла, намагаючись надати маргаринові підвищену харчову цінність. Так, наприклад, з'явилися масла «десертне» і «дитяче», які виготовлялися з використанням рослинних олій (в основному соняшникової та кукурудзяної), а маргарин став, мабуть, єдиним продуктом, який рекламувався у СРСР.

Варто сказати, що лозунг про «функціональність» молочно-рослинного спреду й відсутність у ньому «шкідливих» елементів сьогодні є одним із слоганів для привернення уваги споживачів. Сьогодні можна констатувати, що цей ринок набув активного розвитку як в Україні, так і за кордоном в основному з таких причин:

1. Можливість значного зниження вартості самого продукту;
2. Надання продукту іміджу «здорового продукту», на відміну від тваринного сала [6,с.30-34].

Між іншим, в Україні вершкове масло вважається більш престижним та традиційним продуктом. Тому виробники вигадали для м'яких маргаринів назви на зразок «комбіноване масло», «легке масло», «масло міське», «масло особливе» та ін. Про причини появи таких назв не важко здогадатися: з давніх давен в Україні знали тільки одне масло, яке можна намащувати на хліб – вершкове. І виробники стали маркувати спреди під вершкове масло. Розрахунок виявився точним. З такими визначеннями як легке, надлегке та ін. – продукт сприймався як різновид коров'ячого масла, причому поліпшеного, яке не містить холестерину та більш доступне за ціною. У країнах з високим рівнем прибутків на душу населення на підвищений попит маргаринової продукції впливає факт «корисності», який у поєднанні з ціною приводить до підвищення попиту на м'які маргарини в Україні. З точки зору технології виробництва різниця між маргарином, комбінованим маслом та легким маслом не істотні.

“Комбіноване масло” – це маргарини, до рецептури яких входять рослинний та молочний жири. В якості молочного жиру може використовуватися молочна сироватка, зквашене молоко та ін. На відміну від класичних маргаринів, рослинні маргарини м'якіші, так звані «наливні» та фасуються тільки у полімерні ємності.

“Легке масло” – складається, як правило, виключно з жирів рослинного походження. Молочні жири замінюються на рослинні аналоги і в природному вигляді застосовуються у дуже малій кількості, виключно в якості смакових добавок [7,с.16-21].

З відкриттям ринку і приходом продуктів, незнайомих нашому споживачеві, відбулося досить швидке його насичення маргаринами з-за кордону. Оскільки вітчизняна промисловість, і не тільки масложирова, деякий період знаходилася в стані практично повного розвалу, імпортна продукція зайняла вільні частини ринку, який швидко розвивався. А саме, різко збільшився об'єм імпортованих маргаринів, і, нажаль, не вся продукція була високої якості. Асортимент розширювався, і в першу чергу у бік м'якого маргарину. Очевидно, що на відміну від стандартних вітчизняних продуктів імпортний маргарин мав багато привабливих властивостей. Загалом, будь-який імпортний продукт викликав підвищену увагу, а нове масло ще й мало надзвичайні властивості – легко намазувалося на хліб та згідно інформації, що надавалася зголднілому вітчизняному споживачеві, містило багато корисних компонентів. В результаті імпортні молочно-рослинні спреди не тільки не зустріли на своєму шляху перешкод, але й активно просувалися на наш ринок. Вони й сьогодні складають серйозну конкуренцію вітчизняним продуктам.

Таким чином, можна виділити наступні фактори, що суттєво вплинули на розвиток вітчизняної масложирової галузі:

- вітчизняний виробник був вимушений засвоювати новітні технології та нові продукти в умовах жорсткої конкуренції з крупними західними виробниками;
- донедавна в Україні була відсутня нормативно-правова база для виробництва такої продукції, що фактично призвело до втрати державного контролю над ринком. Цей фактор спровокував швидке насичення українського ринку низькоякісною жирною продукцією, в результаті чого широке розповсюдження отримала фальсифікація іншої харчової продукції рослинними жирами;
- паралельний розвиток інших галузей харчової промисловості привів до більшої направленості на промислову групу жирної продукції (найбільш показові приклади – використання замінників молочних жирів при виробництві морозива та інших молочних продуктів);
- зниження об'ємів виробництва вершкового масла через нестачу молочної сировини, що спровокувало виробництво молочними підприємствами вершково-рослинних масел. (Використання рослинних жирів в комбінаціях з молочним жиром, для зниження собівартості масла, призвело до зниження споживчих властивостей продукту, а також до насторожливого відношенні споживача).

Спочатку українська масложирова промисловість спиралася на використання власної сировини, соняшникової олії та меншою мірою кукурудзяної, на основі яких виготовлялися вітчизняні саломаси. Оскільки розвиток великих підприємств галузі напряму пов'язане з постачанням сировини, найбільш вагомими виробничими потужностями

зосереджені у центральній та південній областях України. Це обумовлює територіальне розташування лідерів ринку: Запорізького МЖК, Одеського МЖК, Кіровоградського МЖК. Сьогодні існує альтернативна сировина – пальмове масло, поставки якого є важливим фактором для розвитку підприємств. Більшість жирів, що постачаються на ринок, мають походження з Малайзії та Індонезії, і потрапляють до нас після обробки та фракціонування на європейських підприємствах. Основним каналом постачання є морське транспортування, що ставить Одеський МЖК у вигідне становище через близьке розташування до порту. Найбільша кількість маргарину в Україні виготовляється в Запорізькій (Запорізькій МЖК), Одеській (Одеській МЖК, ТМ «Сонячна долина») та Кіровоградській (ГК «Креатив», ТМ «Сонола», ТМ «Делікон», ТМ «Дивне») областях.

Проблемою у забезпеченні сировиною донедавна була відсутність належного контролю його якості. Довготривала відсутність в Україні відповідної нормативної бази, що визначає вимоги та критерії відношення ненасичених жирних кислот до насичених, вміст трансізомерів та ін. призвела до негативних наслідків. Можна сказати, що сьогодні вже частково втрачений імідж харчового (бутербродного) маргарину як здорового та збалансованого продукту. У подальшому тенденції натуралізування харчування можуть посунути маргарин до розряду більш дешевої продукції, яка є заміником вершкового масла виключно через свою низьку вартість – незалежно від розділення маргаринів на преміум- та економ класи. У той же час виробники маргаринової продукції у її просуванні використовують насичення продукції вітамінами та іншими компонентами, а також знижують жирність продукту, що приваблює споживача. Так, Запорізький МЖК вивів на ринок столовий маргарин преміум-класу «Святковий», жирністю 80%, до складу якого окрім рослинних олій входить ферментоване молоко. Одеський МЖК під ТМ «Сонячна долина» вивів на ринок низькокалорійний м'який (бутербродний) маргарин – «Масло смачне» 25% жирності. У свою чергу ГК «Креатив» запустила рекламну ТВ-кампанію ТМ «Дивное», в рамках якої було створено рекламний ролик для інформування споживача про те, що продукт цієї марки не містить трансізомери жирних кислот. Усі великі підприємства пропонують також спеціальні жири, замітники молочного жиру, створені з використанням перетерифікованих жирів, які не містять шкідливих компонентів і відповідають сучасним вимогам [6].

Серед основних гравців 2008 р. у сегменті бутербродних маргаринів (включаючи "спреди") різного ступеня жирності, на думку операторів ринку, можна назвати Львівський ЖК (близько 22%), Одеський МЖК (близько 22%), Тульчинський маслосирзавод (близько

10%), ТОВ "Авіс" (близько 10%), Харківський жиркомбінат (близько 8%), Нововолинський МЖК (близько 8%) [8,с.44-55].

Якщо ринки вершкового масла й маргарину звести в один, то до п'ятірки крупніших виробників потрапляє лише один виробник вершкового масла. Сама ж п'ятірка виглядає так: ТОВ «Авіс»; «Запорізький жиркомбінат» (ТМ «Оллі», «Віста»); «Київський маргариновий завод» (ТМ «Олком», «Молочна ріка»); «Луцьк Фудз» (ТМ «Руна»); «Тульчинський маслосирзавод» (ТМ «Тульчинка»). Варто зазначити, що жирова продукція «Тульчинського МСЗ» в основному представлена вершково-рослинними продуктами, хоча і позиціонується як вершкове масло. Загалом, по об'ємах продаж сьогодні вершкове масло, навіть із врахуванням сумішей на вершковій основі, все є таки суттєво поступається маргаринам (46 % проти 53 %). А, беручи чисто вершкове масло, то такого на українському ринку, за підрахунками маркетологів, приблизно у три рази менше, ніж вершково-рослинних сумішей (спредів). Тобто сумарна доля продукції «маргарин та рослинно-вершкова суміші» складає не менш як 80 % на українському ринку бутербродних продуктів [9,с.28-32].

М'які бутербродні маргарини фасують у пластикові ємності по 0,25, 0,45, та 0,5 кг, а також у кашировану фольгу по 200 г. Виробництво спредів є досить рентабельним – у середньому 10 – 12 %. Завдяки активному просуванню цієї продуктової групи в цілому, бутербродний маргарин сьогодні сприймається споживачем не тільки як заміник вершкового масла, але й як повноцінний та корисний продукт із пониженим вмістом холестерину та низькою калорійністю. Також перевагою м'яких маргаринів перед їх вершковим маслом є відносно невисока вартість та тривалий термін зберігання.

Найбільш популярним у споживачів є м'який маргарин середньої жирності (до 50 %), високожирний м'який маргарин дещо менш популярний, а нежирний (менше 40 %) користується найменшим попитом. На думку операторів ринку, в майбутньому у структурі споживання будуть переважати саме високожирні спреди та спреди середньої жирності, а продукція з низьким вмістом жиру взагалі зникне з ринку. [10,с.20-24].

Література

1. Драчева Л.В. Спреди и топленые смеси // Масложировая промышленность. – 2006. – № 1. – С. 30 – 31; **2. Ливинская С.А., Тырсин Ю.А.** Маргарин: Основные понятия о качестве и классификация // Масложировая промышленность. – 2000. – № 2. – С. 16 – 17; **3. Стеценко А.В.,** Тагиева Т.Г., Тарасова Л.И., Лисицын А.Н. О растительно-жировых спредах // Масложировая промышленность. – 2006. – № 1. – С. 29 – 30; **4. Ипатов Л.Г.,** Кочеткова А.А., Нечаев А.П.

Новые направления в создании функциональных жировых продуктов // Масложировая промышленность. – 2006. – № 4. – С. 12 – 14; **5. Ливинская С.А., Тырсин Ю.А.** Маргарин: основные понятия о качестве и классификация // Масложировая промышленность. – 2000. – № 2. – С. 16 – 17; **6. Скальский К.** Универсальный заменитель масла // Продукты питания. – 2006. – № 19. – С. 30 – 34; **7. Гагарина Ю.** Почти все о маргарине // Брутто.–2001.–№3.– С. 16 – 21; **8. Лихолоб Н.** Оценим по новым стандартам. Обзор украинского рынка сливочного масла и маргарина // Foods & Drinks. – 2005.–№9.–С. 44 – 55; **9. Петрович О.** Под давлением “смежников”, при поддержке “родни” // Продукты питания. – 2006. – № 15 – 16. – С. 28 – 32; **10. Ковтун Е.** С чем будет бутерброд? // Продукты питания. – 2006. – № 4. – С. 20 – 24.

Бикова О. Ю. Аналіз ринку спредів

Стаття присвячена актуальній проблемі: дослідження ринку спредів в Україні. У роботі розглянуто сучасний асортимент спредів та запропоновані перспективи його розвитку.

Ключові слова: спреди, маргарин, ринок жирів, масложирова промисловість, холестерин, жирні кислоти, емульсовані продукти, вітчизняна масложирова галузь.

Бикова О. Ю. Анализ рынка спредов

Статья посвящена актуальной проблеме: исследование рынка спредов в Украине. В работе рассмотрен современный ассортимент спредов и предложены перспективы его развития.

Ключевые слова: спреды, маргарин, рынок жиров, масложировая промышленность, холестерин, жирные кислоты, эмульсируемые продукты, отечественная масложировая отрасль.

Bukova L. U. Analysis of spreads market

The article is devoted to the issue of the day: market research of spreadov in Ukraine. The modern assortment of spreadov is in-process considered and the prospects of development are offered.

Keywords: spreadovs, margarine, market of fats, industry, cholesterol, fat acids, products domestic

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТОВАРОЗНАВСТВА **НЕПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ**

УДК 334.7:338.1

Р. В. Родман

КОМЕРЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА У СФЕРІ ФОРМУВАННЯ ЗБУТОВОЇ ПОЛІТИКИ

В даний час Україна знаходиться в умовах економічної кризи. Більшість підприємств перебуває на грані банкрутства, ті ж які працюють сьогодні в основному виробляють продукцію, що не задовольняє запити споживачів.

На наш погляд однією з причин такого важкого положення є відсутність раціонально організованої й ефективно функціонуючої системи збуту на підприємстві, що сьогодні диктується умовами ринку.

На даному етапі необхідно усвідомити, що продаж товару є повідомленням його цінності для споживача. Багато компаній наймають професійних торгових представників, але активну участь у процесі продажів повинні приймати більшість менеджерів, особливо керівники вищої ланки. Необхідно знаходити нові джерела цінності продукту, допомагаючи клієнтам збільшувати їхній валовий прибуток і підвищуючи задоволення від покупки. Постачальник повинен стати консультантом, здатним проаналізувати ринки і виробничий процес клієнта, визначити нові можливості свого чи бізнесу заходу для збільшення продуктивності компанії покупця.

Перехід від адміністративно-командної до ринкової економіки суттєво вплинув на інфраструктуру машинобудівної галузі України, процеси трансформації та реструктуризації капіталу, оновлення основних виробничих фондів, технології, організацію виробництва та форми збуту продукції. Це проявилось у зміні ринкової кон'юнктури, підвищенні рівня конкуренції, невизначеності факторів зовнішнього середовища.

Децентралізація в управлінні підприємствами-виробниками, як однієї з основних ланок національної галузі машинобудування, відбилась на всіх складових їх діяльності: організації, плануванні, управлінні, виробництві, контролі та збуті. Особливо це позначилося на збутовій політиці підприємств, адаптація якої до мінливих умов макро- та мікросередовища стає основою її ефективності. Суттєве значення при цьому має те, що в нових умовах виробники техніки повинні самі організовувати процес збуту своєї продукції, використовувати при цьому сучасні методи, визначати канали розподілу та його учасників,

розробляти ефективну комунікативну політику, здійснювати постійні маркетингові дослідження ринків, об'єктивно оцінювати свій збутовий потенціал та адаптувати його до мінливих умов ринкового середовища.

Теоретичним і методичним аспектам формування та реалізації збутової політики присвячено чимало наукових досліджень і публікацій вітчизняних (Б.А. Анікін, О.Е. Бурживалова, А.М. Гаджинський, В.Г. Герасимчук, М.П. Гордон, М.І. Долішній, В.Я. Заруба, Ю.Б. Іванов, С.М., О.А. Новикова, П.А. Орлов, П.Г. Перерва, А.О. Старостіна та ін.) та зарубіжних дослідників (І. Ансофф, Ф. Котлер, Г.Дж. Болт, Е. Майер, Дж. Еванс, М. Портер, Б. Карлоф та ін.). Разом з тим, низка теоретичних і прикладних аспектів розвитку збуту промислової продукції потребують подальшого дослідження. Зокрема, це стосується методичного інструментарію формування збутової політики підприємств-виробників, а також питань удосконалення методичних підходів до визначення потреби та попиту споживачів з урахуванням їх платоспроможності та факторів конкурентоспроможності самої техніки. Відтак, існує потреба у розробці нових та вдосконаленні існуючих методичних підходів до формування ефективної збутової діяльності підприємств машинобудування, що і обумовило вибір теми дипломної роботи та окреслило коло питань, які в ній досліджуються.

Сьогодні для більшості ринків фізична і психологічна відстань між виробниками і кінцевими користувачем така, що ефективно узгодження попиту та пропозиції вимагає наявності посередників. Необхідність збутової мережі обумовлена тим, що виробник нездатний прийняти на себе всі обов'язки і функції, що впливають з вимог вільного обміну відповідно до чекань потенційних споживачів. Звертання до посередників означає для фірм втрату контролю над визначеними елементами процесу комерціалізації.

Тому для фірми вибір збутової мережі (каналів розподілу) — це стратегічне рішення, що повинно бути сумісне не тільки з чеканнями в цільовому сегменті, але і з її власними цілями.

Збутова мережа може бути визначена як структура, сформована партнерами, що беруть участь у процесі конкурентного обміну, з метою надання товарів і послуг у розпорядження індивідуальних споживачів чи індустріальних користувачів. Цими партнерами є виробники, посередники і кінцеві покупці. Любий збутовий канал виконує визначений набір функцій, необхідних для здійснення обміну [1, с.59].

Виконання розглянутих функцій веде до виникнення комерційних потоків розподілу між учасниками процесу обміну, спрямованих у взаємно протилежних напрямках. Усього в каналі збуту можна виділити п'ять типів потоків:

- потік прав власності: перехід прав власності на товари від одних власників до інших;

- фізичний потік: послідовне фізичне переміщення товарів від виробника через посередників до кінцевого споживача;
- потік замовлень: замовлення, що надходять від покупців і посередників;
- фінансовий потік: різні виплати, рахунки, комісійні, котрі рухаються від кінцевого споживача до виробника і посередників;
- потік інформації: цей потік поширюється в двох напрямках — інформація про ринок рухається у бік виробника, інформація про пропонувані товари з ініціативи виробника і посередників направляються у бік ринку.

Таким чином, наявність каналу збуту має на увазі розподіл функцій і потоків між учасниками обміну. Ключове питання при організації мережі не в тім, чи належно існують ці функції і потоки, але скоріше в тім, хто з учасників каналу буде їх виконувати. Можна спостерігати велике розмаїття у розподілі функцій не тільки для різних ринків, але й у межах одного ринку [2, с.204].

Високий рівень витрат постійно спонукає підприємства до пошуку нових методів збуту. При цьому очевидно, що функції збуту можна передати, але їх не можна виключити. З погляду фірми, передача зазначених функцій посередникам виправдана в тій мірі, у якій вони завдяки своїй спеціалізації здатні виконувати їх більш ефективно і з меншими витратами, чим сам виробник. Привілейоване положення дистриб'юторів стосовно виробників обумовлено п'ятьма факторами:

- скорочення числа контактів;
- економія на масштабі;
- зменшення функціональної невідповідності;
- поліпшення асортименту;
- поліпшення обслуговування.

Розглянемо коротко ці фактори.

Скорочення числа контактів забезпечується шляхом організації торгівлі через оптового торговця. Можливі дві найбільш прості схеми збуту товарів:

- без посередників, прямо — кожен виробник зв'язаний з кожним споживачем; кількість зв'язків при такій схемі дорівнює добутку кількості виробника на кількість споживачів, тобто $m \times n$, де n – виробники, m – кількість споживачів;
- через посередника — кожен виробник і кожен споживач зв'язані тільки з посередником; кількість зв'язків при такій схемі дорівнює сумі кількості виробників і кількості споживачів, тобто $m + n$. Подібна схема збуту, названа ще як централізована, більш ефективна, тому що скорочує число дій, що забезпечують узгодження пропозиції та попиту [3, с.127].

Економія на масштабі збутових операцій виходить за рахунок угруповання пропозицій багатьох виробників. Посередник здатний виконувати визначені функції в більшому обсязі, ніж окремих виробник. Наприклад, витрати торгового представника оптової фірми можуть бути розподілені по декількох виробниках. У результаті витрати на виконання функції продажу зменшуються в порівнянні з варіантом, коли кожен виробник повинний мати свій торговий персонал.

Зменшення функціональної невідповідності між постачальниками і замовниками теж забезпечується організацією збуту через посередників. Здобуваючи великі кількості товарів, забезпечуючи їх збереження і розбивку на дрібні партії, оптові і роздрібні торговці дають можливість виробникам і споживачам мати справу з більш зручними для них масштабами постачань. Під час відсутності посередників виробник повинен випускати товари дрібними партіями, щоб адаптуватися до обсягу замовлень, що надходять від окремих покупців. Крім того, він був би змушений створювати великі запаси. Якщо одна організація приймає на себе два різних види діяльності, наприклад виробництво і збут, оптимальні масштаби для яких різні, вона змушена здійснити принаймні один з цих видів у масштабі, що більше чи менше оптимального. Наслідком цього буде підвищення витрат у порівнянні з випадком, коли обидві дії виконуються роздільно на своєму оптимальному рівні.

Поліпшення асортименту товарів — одна з вимог споживачів. Асортимент, пропонований виробником, у більшій мірі визначається вимогами однорідності у виробництві, застосовуваними сировинними матеріалами, технологічними знаннями та ін., тоді як асортимент, що цікавить покупця, диктується ситуацією споживання і взаємозамінністю товарів. Звичайно споживачам потрібні різноманітні товари в невеликих кількостях, тоді як виробники роблять обмежений набір товарів у великих обсягах. Отже, роль посередників складається в забезпеченні розмаїтості товарів, щоб покупці могли в одній угоді придбати кілька товарів, заощадивши на цьому свій час і необхідні зусилля. Аналогічна економія створюється і для виробника. Наприклад, фірма, що спеціалізується на інструментах визначеного виду, не зможе відкрити власні магазини, якщо не почне пропонувати в них різноманітний асортимент товарів, що звичайно мають в магазинах цього типу. Очевидно, що торговцю легше забезпечити цей асортимент, звернувшись до декількох виробників, особливо якщо вони є конкурентами.

Поліпшення обслуговування покупця забезпечується, коли цим займається посередник, тому що він ближче до покупця, краще знає місцеві умови й умови застосування товару. Посереднику легше пристосуватися до місцевих умов, забезпечити краще обслуговування після збуту й інші послуги. Однак ця перевага посередників не є

непохитною. В умовах конкуренції посередникам постійно приходится підвищувати якість послуг і знижувати витрати [4, с.172].

Підприємства, що орієнтуються на менеджмент, значну увагу повинні приділяти організації товарного руху від виробника продукції до споживача. Комерційний успіх підприємства багато в чому визначається тим, як вдало вибрані канали реалізації виготовлених товарів, форми і методи збуту або чи достатнім є асортимент і рівень якості наданих підприємством послуг, що супроводжують продаж продукції. Тому в цій галузі маркетинг має виключно велике значення.

Організація збуту передбачає найефективніше використання насамперед існуючих форм реалізації товарів. Тому щоб перейти до маркетингу, необхідно спочатку розглянути, які саме в сучасних умовах використовуються форми збуту засобів виробництва і предметів споживання [5, с.71].

Що стосується засобів виробництва, то основною формою їх реалізації стає оптова торгівля. Існують такі форми оптової торгівлі:

- 1) продаж продукції за прямими зв'язками між виробником і споживачем;
- 2) торгівля через територіальні бази;
- 3) торгівля через фірмові магазини та інші торгові організації міністерств, відомств, підприємств;
- 4) торгівля через товарно-сировинні біржі.

Розвиток і вдосконалення зазначених форм оптової торгівлі необхідно враховувати при організації маркетингової діяльності підприємства. Однак всі ці форми - лише один з елементів маркетингу. У цілому ж у концепції маркетингу в галузі збуту продукції можна виділити такі складові частини:

1. Вибір з перерахованих вище органів постачання такого типу, який найкраще відповідає конкретним умовам реалізації продукції з мінімальними збутовими витратами (затрати на складування, транспортування і т. п.).

2. Прийняття рішення про використання в кожному географічному районі збуту:

- а) одного збутового органу даного типу;
- б) декількох посередників;
- в) усіх збутових посередників.

3. Вибір конкретного збутового підприємства. Вирішення першого питання залежить від різноманітних умов, які можна звести до декількох груп факторів.

У першій групі визначаються фактори, які характеризують дане підприємство, його фінансове становище, спрямованість ринкової стратегії і тактики, масштаби виробництва, конкурентоспроможність.

Невеликі промислові підприємства з обмеженими фінансовими

ресурсами повинні намагатися звести свій торгово-розподільний апарат до мінімуму і передати всі функції щодо реалізації продукції оптовому підприємству, яке здійснює кінцевий продаж товару. Чим більше підприємство, чим ширший асортимент товарів, які воно виготовляє, тим більша його потреба й водночас можливість організації власної збутової мережі. При визначенні каналу збуту істотне значення має торгова практика аналогічних підприємств.

Друга група факторів зводиться до характеристики товару, що реалізується. В даному випадку має значення вид товару (засоби виробництва, предмети споживання, товари масового попиту, предмети тривалого користування), середня ціна товарної одиниці, сезонність виробництва або попиту, необхідність технічного післяпродажного обслуговування клієнтів, здатність товару до зберігання. Так, при реалізації дорогих товарів, збут яких приносить перепродавцям високий прибуток, підприємства-виробники повинні скоротити число торгових посередників з метою утримання якомога більшої частини прибутку в своїх руках. У зв'язку з цим доцільно створювати власну роздрібну торгову мережу, встановлювати контроль за всією системою руху товарів до споживача [6, с.182].

Водночас реалізація сезонних товарів, наприклад овочів, фруктів, пов'язана з необхідністю створення значних товарних запасів, які забезпечують збут цієї продукції протягом тривалого часу. В цих умовах підприємство-виробник заінтересоване перекласти витрати щодо створення запасів на оптового продавця.

Третя група факторів пов'язана з характеристикою даного товарного ринку. Йдеться про ємність ринку (як фактичну, так і потенційну), компактність розміщення покупців, закономірності поведінки споживачів, середній доход на душу населення в даному районі і т. д. Четверта група факторів характеризує функціонування торгових каналів. У даному випадку береться до уваги: довжина каналу реалізації, його забезпеченість різними технічними службами, торговим персоналом; порівняльна вартість різних каналів збуту.

Залежно від значення перерахованих вище факторів можуть бути вибрані: прямий зв'язок із споживачем, збут з допомогою оптового посередника, через фірмові магазини або оптові бази міністерств.

Що стосується другої проблеми (прийняття рішення про використання в даному географічному районі збуту певного посередника), то тут, як свідчить досвід, найкращий ефект досягається, коли реалізують продукцію декілька посередників. При цьому у підприємства є можливість, по-перше, вибрати посередника, по-друге, встановлювати контакти з невеликим числом посередницьких організацій і, по-третє, навчати збутовий апарат оптової фірми обслуговуванню технічно складного обладнання. При цьому виникає

залежність підприємства від однієї-двох збутових фірм на кожному ринку.

При виборі конкретного збутового партнера необхідно враховувати:

- а) заінтересованість посередника в торгівлі даним товаром;
- б) надійність оптового підприємства. Про рівень його надійності можна судити за тривалістю роботи в галузі, динамікою різних звітних показників за роками, професійним рівнем керівників тощо;
- в) здатність посередника одержувати замовлення, а також максимальний рівень його складських запасів, зону дії (обслуговуючу територію);
- г) забезпечення посередника при збуті товарів виробничого споживання відповідним обладнанням, залізничними й автотранспортними під'їзними шляхами, вантажно-розвантажувальними й транспортними механізмами, майстернями для ремонту й догляду за продукцією постачальника.

Після розробки концепції маркетингу в галузі збуту важливим завданням цього відділу на підприємстві є планування збуту продукції. Саме в процесі планування закладені в концепції ідеї переносяться в сферу практичних дій. Основні стадії розробки плану збуту підприємства, що використовує маркетинг, можна представити так:

1. Підготовка прогнозів загальногосподарської і ринкової кон'юнктури.
2. Підготовка прогнозу збуту підприємства.
3. Розробка фінансового кошторису збуту.
4. Установлення норм збуту.
5. Вибір каналів розподілу товарів.
6. Складання планів збуту.
7. Розробка планів торгової інформації.
8. Статистичний аналіз ходу продажу. Отже, планування починається з підготовки прогнозів ринкової кон'юнктури й збуту стосовно як галузі в цілому, так і підприємства. Можуть розроблятися прогнози: короткострокові - на 3-12 місяців, середньострокові - 1-5 років, довгострокові - на 5-25 років.

На третьому етапі планування збутової діяльності підприємства визначається фінансовий кошторис збуту, в якому основне місце займають витрати обігу. Вони можуть бути розраховані на базі прогнозів обсягу продажу і торгових витрат. У результаті підсумовування окремих кошторисів на кожен товарну групу складається зведений кошторис збуту. Загальні торгові витрати включають: заробітну плату робітників збутового апарату, транспортні й складські витрати, торгові знижки і т. п. Відповідальність за складання кошторису і контроль за його дотриманням покладається на керівництво відділу збуту [7, с. 51].

Важливим моментом у плануванні є встановлення завдань щодо збуту на певний проміжок часу, їх визначення не можна зводити до механічного поділу обсягу реалізації на число уповноважених, на яких покладається збут або окремої групи товарів, або в певному географічному районі чи секторі ринку. На обсяг роботи цих уповноважених впливає багато різноманітних факторів: географічні фактори, товар (один вид, група, весь асортимент), характер діяльності (відвідування нових клієнтів, повторні замовлення, спеціалізовані види робіт), одиниця виміру збуту, база виміру результатів, період часу, база винагороди.

Найефективнішою системою стимулювання збуту є система виплат преміальних сум понад заробітну плату. Широко можуть використовуватися також системи групового заохочування, націлені на стимулювання діяльності товарних груп.

Вибір каналу збуту, що є одним з етапів планування, здійснюється таким чином, щоб протягом тривалого часу продавати максимальну кількість продукції з найменшими витратами. При виборі необхідно керуватися:

розміром й доступністю ринку; вартістю транспортування й зберігання запасів; традиційним або переважаючим рівнем знижки для посередників; обсягом спеціальних знань, необхідних для продажу товарів кінцевому споживачеві. Кожне підприємство намагається скоротити шлях товару від підприємства до споживача з метою збільшення продажу і зменшення витрат.

На основі результатів перерахованих етапів планування і плану маркетингу розробляється план збуту. Він включає в себе такі основні елементи:

- а) обсяг продажу, розподіленого за певними проміжками часу і за товарними групами;
- б) канали збуту;
- в) кошторис витрат обігу.

Розробляються річні й короткострокові плани, які погоджуються з іншими планами маркетингу.

Складовим елементом системи планування є також розробка планів торгової інформації. Збутові підрозділи є водночас і постачальником, і споживачем інформації. Велике значення має торгова інформація, її призначення полягає у виробленні певного впливу на оптові підприємства, фірмові магазини, торгових уповноважених відділів збуту [8, с.124].

Торгова інформація включає:

всі види демонстрації товарів групам співробітників всередині фірми, посередникам торгово-розподільчих організацій та іншим

заінтересованим особам; інструктажі для торгових уповноважених і торгові конференції; комерційну кореспонденцію і бюлетені;

навчальні посібники; рекламу для торгових працівників; каталоги для них та інші види видань для посередників; документи й рекламні матеріали, що використовуються торговими уповноваженими; підбірки зразків, які вони демонструють;

поштові рекламні матеріали, що направляються посередникам; матеріали для виставок, які організуються для працівників торгівлі. Метою планування торгової інформації є передача послідовних переконливих комерційних відомостей торговому персоналу підприємства і через нього - в торгово-розподільчу мережу. План торгової інформації визначає, що слід повідомити, коли, кому і де. Він має бути орієнтований на посередника і враховувати його проблеми. Будь-яка неточність у передачі відомостей призводить до втрат інформації, за які підприємство-виробник розраховується так само, як за неефективність виробництва або реклами.

Завершальним етапом планування збуту є статистичний аналіз ходу продажу. Завдання його полягає у своєчасному повідомленні про будь-які істотні відхилення від планів і кошторисів продажу. На основі цього мають бути переглянуті плани й кошторис з урахуванням дії нових факторів.

У чистому виді розглянуті канали розподілу зустрічаються не так часто. У більшості випадків підприємства використовують відразу декілька каналів, приймаючи рішення про доцільність кожного з них стосовно до конкретного виду продукції. Якщо в одних регіонах існує висока концентрація ринку, а в інших споживачі розкидані, і попит їх на продукцію невеликий, то навіть у рамках збуту однієї номенклатурної позиції доцільне використання змішаних каналів збуту. У першому випадку ефективніше будуть діяти канали прямого збуту, у другому — оптові чи посередники збутові агенти.

В іншому випадку підприємство одним споживачам реалізує стандартні вироби, іншим модифікує їх відповідно до потреб. Зрозуміло, що для контактів з першими можуть бути притягнуті посередники, із другими доцільно підтримувати прямі контакти. Ще одним прикладом використання змішаних каналів збуту є безпосередня реалізація виробів великим споживачам і звертання до послуг посередницьких підприємств і фірм для реалізації їх по більш дрібних замовленнях, а також одиничним замовникам (роздрібна торгівля) [9, с.428].

Отже, збутова політика підприємства спрямована на підвищення ефективності фірми, тому що в сфері збуту остаточно виявляються всі зусилля маркетингу по підвищенню прибутковості. Пристосовуючи збутову мережу під споживача підприємство має більше шансів вистояти в конкурентній боротьбі. Саме в даній сфері підприємець знаходиться

ближче до покупця.

Збут товару є ланцюжком, що пов'язує підприємство-виробника із споживачем через проміжні ланки: збувальників, торгових посередників.

Література

1. Ассэль Г. Маркетинг: принципы и стратегия.- М., 1999. – 219 с. **2. Багиев Г.Л.** Основы организации маркетинговой деятельности на предприятии. – Л.: Обл. правл. ВНТОЭ, 2000. – 212 с. **3. Баркан Д.И.** Маркетинг для всех. – Л.: Культ-информ-пресс, 2001. – 256 с. **4. Герасимчук В.Г.** Маркетинг: теорія і практика. – К.: Вища шк., 2004. – 327 с. **5. Іваненко В.М.** та ін. Економічний аналіз. Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 1999. – 402 с. **6. Коробов М.Я.** Фінанси промисловості підприємства. – К.: Либідь, 2005. – 274 с. **7. Пешкова Е.П.** Маркетинговый анализ в деятельности фирмы. – М.: Ось-89, 2003. – 248с. **8. Покровская В.** Организация и регулирование внешнеэкономической деятельности: Учебник – М: 2002. – 230 с. **9. Фатхутдинов Р.А.** Производственный менеджмент. Учебник - М.: 2003. – 420 с. **10. Хміль Ф.** Менеджмент. Підручник - К.: Вища школа. 2005. – 351с. **11. Швальбе Х.** Практика маркетинга для малых и средних предприятий / Пер. с нем. – М.: Республика, 2005. – 317 с. **12. Шегда А.В.** Основы менеджмента. Учебное пособие – К.: “ЗНАННЯ” 2002. – 312 с.

Родман Р. В. Комерційна діяльність підприємства у сфері формування збутової політики

У даній статті розглянута комерційна діяльність підприємства у сфері формування збутової політики.

Ключові слова: Підприємство, споживач, постачальник, клієнт, дослідження, збут, виробник, витрати, контакти, замовник, посередник, покупець, товар, асортимент, фірма, обсяг, магазин, конкурент, послуга, менеджмент, організація, продукція, фактори, попит, ринок, база, обладнання, етапи, кошторис, елемент, система, інформація, матеріали, мережа, реклама, агент, ланка, ініціатор, покупка, сфера, ефективність, стимулювання.

Родман Р. В. Коммерческая деятельность предприятия в сфере формирования сбытовой политики

В данной статье рассмотрена коммерческая деятельность предприятия в сфере формирования сбытовой политики.

Ключевые слова: Предприятие, потребитель, поставщик, клиент, исследование, сбыт, производитель, расходы, контакты, заказчик, посредник, покупатель, товар, ассортимент, фирма, объем, магазин,

конкурент, услуга, менеджмент, организация, продукция, факторы, спрос, рынок, база, оборудование, этапы, кошторис, элемент, система, информация, материалы, сеть, реклама, агент, звено, инициатор, покупка, сфера, эффективность, стимуляция.

Rodoman R. V. The commercial activity of the enterprise in the sphere of forming an developing the supply chain policy

The article complies the commercial activity of the enterprise in the sphere of forming an developing the supply chain policy.

Keywords: enterprise, consumer, supplier, client, research, sale, manufacturer, expenses, contacts, customer, goods, mediator, service, assortment, firm, volume, store, competitor, client, management, organization, factors, demand, market, equipment, stages, balance sheet, information, supply chains, agents, initiator, purchase, sphere, efficiency, stimulation.

УДК 687.1-053.2:620.2

С. С. Терещенко

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА СОРТНОСТІ ДИТЯЧОГО ОДЯГУ

У процесі контролю якості та сортності дитячого одягу перевіряють: відповідність виробів зразкам – еталонам, відповідність їх лінійних розмірів технічним описам, дотримання технології виробництва, а також наявність дефектів.

Відповідність виробів зразкам – еталонам перевіряють шляхом їх зіставлення з еталонами або їх дублікатами за полотнами верху та підкладці, силуетами, кроєм, обробкою та фурнітурою, враховуючи при цьому вимоги технічних описів моделей, стандартів та загальні технічні вимоги, стандартів на визначення сортності окремих груп виробів.

Під час перевірки відповідності лінійних розмірів дитячих виробів порівнюють результати фактичних вимірів виробів або їх деталей та вузлів з розмірами, які вказані в технічних описах. При цьому виміри проводяться тільки в тих місцях виробу, які передбачені стандартами. Виявлені відхилення оцінюють за допомогою технічних описів і стандартів на визначення сортності тієї чи іншої групи виробів.

Дотримання технології виготовлення оцінюється шляхом перевірки правильності виконання певних вимог до проектування та виготовлення (розкрою, з'єднання деталей та ін.), при цьому використовуються відповідні НД, в яких регламентуються вимоги до технології виробництва.

Особлива увага під час контролю якості трикотажного дитячого одягу приділяється виявленню, характеристиці і оцінці дефектів. При цьому необхідно виявити не тільки дефект і дати йому характеристику за основними ознаками, а й причину його появи, оцінити його вплив на рівень якості виробу, а також вивчити можливість усунення виявленого дефекту у сфері виробництва чи торгівлі.

У процесі виробництва дитячого трикотажного одягу внаслідок використання недоброякісної сировини, розладу машин, недодержання технологічного режиму виготовлення і обробки виробів можуть виникнути різні дефекти, які знижують термін служби виробів, погіршують їх зовнішній вигляд, форму тощо.

Загальні визначення термінів, що стосуються дефектів трикотажних виробів наведені в ДСТУ 2077 – 92 Вироби трикотажні. Дефекти. Терміни та визначення.

Контроль якості та сортності дитячих виробів проводиться зовнішнім оглядом виробів, виявленням і виміром розмірів їх дефектів, установленням відхилень лінійних розмірів. При цьому плечові вироби перевіряються, як правило, на манекенах, а решта – на столах у розправленому вигляді, без зморшок і складок. Розміри дефектів встановлюються за найбільшою їх величиною.

Дефекти трикотажних та швейних виробів можна групувати за такими основними ознаками:

- оходженням;
- дефекти зовнішнього вигляду (виникають на різних стадіях виробництва);
- виробничо – швейні (виникають в процесі виготовлення виробу);
- розповсюдженням (площею);
- допустимістю та ін.

Характер, розмір, місця розміщення та кількість дефектів для різних видів трикотажних виробів, а також сумарну їх кількість для кожного сорту нормують стандарти на сортність окремих груп виробів.

При визначенні сортності усі дефекти виробів, передбачені стандартами, залежно від їх впливу на сортність можна згрупувати на:

- дефекти, які не враховуються під час визначення сортності виробів;
- дефекти, які допускаються у виробах 1 та 2 сортів;
- дефекти, які не допускаються в сортних виробах.

Віднесення дефекту до тієї чи іншої групи залежить не тільки від його характеру, розміру, а й від місця розміщення у виробі. Тому під час визначення сортності всі деталі виробів поділяють на відкриті і закриті (невидимі) в процесі носіння, що зазначено у стандартах на сортність відповідних груп виробів: [1,2].

Під час контролю якості дитячого одягу можуть застосовуватися такі форми контролю: *неруйнівний* (суцільний, вибірковий) і *руйнівний* (вибірковий). При цьому на виробничих підприємствах методом суцільного неруйнівного контролю перевіряють відповідність виробу зразку – еталону та сорту, а вибірковим методом – відповідність лінійних розмірів. У сфері торгівлі методом суцільного неруйнівного контролю перевіряють тільки правильність маркування, складання та пакування, а методом вибіркового неруйнівного – відповідність зразку еталону, сорту та лінійним розмірам.

Прийняття рішення про застосування суцільного чи вибіркового методу контролю дитячого одягу у сфері виробництва чи торгівлі базується на попередньому визначенні приймального та бракувального числа (відповідно до вимог ГОСТ 9173-86 і ГОСТ 15895-77). *Приймальне число* – контрольний норматив, який дорівнює максимальній кількості дефектних одиниць продукції у вибірці. *Бракувальне число* – контрольний норматив, який дорівнює мінімальній кількості дефектних одиниць продукції у вибірці. Величину партії, обсяг вибірки, приймальне та бракувальне числа встановлюють відповідно до вимог ГОСТ 18242-72. Партію продукції вважають такою, що не відповідає вимогам НТД, якщо кількість дефектних одиниць продукції у вибірці дорівнює або більша за бракувальне число. В останньому випадку проводять суцільний контроль якості всієї партії в установленому порядку.

Для руйнівного контролю зразки відбирають методом випадкового відбору від різних пакувальних одиниць в розмірі 0,2% загального обсягу продукції в партії, але не менше:

- трьох одиниць продукції одного артикулу – для верхніх і білизняних виробів;
- п'яти одиниць продукції одного артикулу – для панчішно-шкарпеткових та інших видів трикотажних виробів.

У разі одержання незадовільних результатів перевірки хоча б одного з показників проводять повторну перевірку з цього показника при подвійній вибірці, відібраній з тієї самої партії продукції. Результати перевірки розповсюджуються на всю партію.

Залежно від кількості допустимих дефектів зовнішнього вигляду виробів і виробничо – швейних дефектів (для верхніх і білизняних виробів), дефектів зовнішнього вигляду виробів і відхилень від лінійних розмірів (для панчішно-шкарпеткових виробів), розмірів дефектів, місця їх розміщення і ступеня впливу на якість трикотажні вироби відносять до 1 і 2 сортів.

Загальна кількість допустимих дефектів у сортних трикотажних виробках наведена в табл. 1.

Контроль правильності маркування, складання і упакування різних груп виробів проводять відповідно до вимог ГОСТ 3897-87, який регламентує правила та порядок маркування, складання, первинне та вторинне пакування.

Особливістю сортування комплексних виробів є те, що сорт кожного виробу визначається окремо, а сорт усього комплекту – за виробом більш низького сорту. У панчішно-шкарпеткових сортність пари визначають за гіршим виробом у парі. Однакові дефекти в кожному виробі пари та відхилення за лінійними розмірами вважаються як один дефект у парі: [1,2].

Таблиця 1

Загальна кількість допустимих дефектів у сортних трикотажних виробках

Сорт	Допустима кількість дефектів у:			
	верхніх виробках (за ГОСТ 1115-81)	білизняних виробках (за ГОСТ 1136-81)	Панчішно - шкарпеткових виробках (за ГОСТ 1165-86)	головних уборах і шарфах (за ГОСТ 1164-86)
1	3/4	8/8	3	3
2	3/5	3/6	3	3

Примітка. У чисельниках дробів наведено кількість допустимих дефектів зовнішнього вигляду, а в знаменниках – виробничо – швейних дефектів (для панчішно-шкарпеткових виробів кількість дефектів зовнішнього вигляду і відхилень від лінійних розмірів у відібраній парі складається). У 1 і 2 сортах головних уборів і шарфів допускаються дефекти тільки зовнішнього вигляду виробу.

Отже під час контролю якості дитячого одягу можуть застосовуватися такі форми контролю: *неруйнівний* (суцільний, вибірковий) і *руйнівний* (вибірковий). При цьому на виробничих підприємствах методом суцільного неруйнівного контролю перевіряють відповідність виробу зразку – еталону та сорту, а вибірковим методом – відповідність лінійних розмірів. У сфері торгівлі методом суцільного неруйнівного контролю перевіряють тільки правильність маркування, складання та пакування, а методом вибіркового неруйнівного – відповідність зразку еталону, сорту та лінійним розмірам.

Література

1. Галик І.С., Семак Б.Д. Товарознавство трикотажних товарів.- К.:НМЦ “Укоопосвіта”, 2001.-296 с. 2. Шерсинева Л.П. Качество одежды. - М.: Экономика, 1985. –192 с.

Терещенко С. С. Контроль якості та сортності дитячого одягу

У роботі розглянуто процес контролю якості та сортності дитячого одягу.

Ключові слова: дитячий одяг, контроль якості, перевірка відповідності, методи, дефекти, сортування, маркування.

Терещенко С. С. Контроль качества и сортности детской одежды

В работе рассмотрен процесс контроля качества и сортности детской одежды.

Ключевые слова: детская одежда, контроль качеств, проверка соответствия, методы, дефекты, сортировка, маркировка.

Tereshenko S. S. Control of internal's and child's clothes grade

The process of control of quality and grade of child's clothes is in-process considered.

Keywords: child's clothes, control of internals, verification of accordance, methods, defects, sorting, marking.

УДК 688 . 72 / . 73 : 339.1(477)

О. В. Тимошенко

АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ІГРАШОК НА РИНКУ УКРАЇНИ

Ринок іграшок має характерну особливість – товар купується дорослою людиною, але для дитини. Іграшка повинна подобатись дитині, але в той же час притягувати дорослого своєю безпечністю, виховною функцією та ціною. Інфляція минулих років призвела до того, що фірми, які займалися імпортом іграшок на Україну, спочатку просто не встигали завозити товар – споживач добре знав, що доступне сьогодні – завтра стане недосяжним. Можливо, саме цей період поклав початок думці про те, що ринок іграшок “суцільний Клондайк”. Але веселий час закінчився доволі швидко. Оператори-охоронці вже не пам’ятають докладно тодішній склад трейдерів, однак відмічають, що за декілька років він не раз майже повністю поновлювався. За їхніми словами, ринок іграшок не

потребує у швидкості придбання товару і випадкових людей – торгувати цим товаром потрібно спокійно та планомірно, не розраховуючи на миттєвий прибуток. В наш час із “старих кадрів” на ринку залишилось п’ять-шість великих суб’єктів.

За думкою операторів, покупець іграшок став в останній час більш “розбірливий” – якщо раніше продавці основну ставку робили на середню здібність клієнтів, то тепер товар приходиться чітко ділити на дорогий та дешевий. Саме цьому і будувати збуткову мережу. Річний обсяг ринку оцінюється провідними суб’єктами не однаково. Називаються цифри від \$10 млн. до \$500-600 млн. Цікаво, що дуже малу оцінку обсягів ринку дає керівництво фірм, яке імпортує товар в широкому асортименті. А ось представники вузькоспеціалізованих компаній виявилися великими оптимістами в оцінках. В цілому ж в якості «робочої» можна прийняти цифру приблизно в \$200-300 млн. Саме в цю суму трейдери оцінювали обсяг ринку частіше за все.

Офіційні імпортери іграшок стикаються перш за все з двома проблемами – сертифікацією виробів та «човниковим» імпортом. Причому обидві ці проблеми взаємопов’язані – «човники», які не сертифікують свій товар, мають можливість реалізувати його за більш низькими, ніж офіційні імпортери, цінами (навіть якщо припустити, що завозять вони його із сплачуванням мита).

Безпечність іграшки та контроль за нею, безумовно, необхідні. Однак вітчизняний законодавець у цьому питанні викликав незадоволення у вітчизняного виробника, інтереси якого повинен був захищати. Однак, у імпортера є вибір: сертифікувати сам товар або виробництво, яке його випускає.

Якщо враховувати, що імпортер працює з багатьма виробниками, склад яких інколи міняється (лише в Китаї скажімо, їх більш ніж 3000), стає зрозуміло, чому абсолютна більшість вітчизняних операторів “іграшкового” ринку змушені йти на “штики” з товарною сертифікацією продукції.

Також не останнє місце серед проблем ринку іграшок займає технологія імпорту. Суб’єктів, які займаються імпортом іграшок в Україну, можна умовно поділити на три групи:

- імпортери, які закупають якісний товар і повністю його сертифікують (повністю легальні);
- імпортери, які представляють товар високої та середньої якості, але не сертифікують продукцію або сертифікують її частково («напівлегальні»);
- «човники», які завозять дешевий неякісний товар і не сертифікують його.

Великі українські імпортери закупають іграшки, які вироблені на підприємствах першої та другої групи, «човники» – третьої. Товар з

Америку, Іспанії, Німеччини, Голандії та інших розвинутих західних країн завозиться в Україну виключно ексклюзивними дестреб'юторами виробників.

«Офіційний» товар продається в магазинах – ринки зупинені на «розхват човникам». Трейдери зупинили свою класифікацію магазинів, умовно поділяючи їх на чотири типи:

- магазини, які реалізують дорогу продукцію (супермаркети);
- магазини, які реалізують дорогу продукцію і продукцію середньої цінової групи (спеціалізовані підприємства, універмаги);
- магазини, які реалізують товар середніх і низьких цінових груп (спеціалізовані магазини невеликих міст);
- магазини, які реалізують дешевий товар (мілкі магазини).

Потрібно відмітити, що «човники» також, як і офіційні імпортери, зацікавлені в наявності сертифіката якості. Якщо на ринках часто вдається продати товар без цього документа, то для роботи з магазинами він просто необхідний. «Доставати» сертифікат намагаються різними шляхами, наприклад, придбаючи мінімальну партію товару у офіційного імпортера. Під отриманий таким чином сертифікат торговці «проганяють» значні обсяги товарів. Справа доходить навіть до відвертих пропозицій про продаж документа[1]:

Ринок іграшок в Україні заповнений товарами як вітчизняного, так і закордонного виробництва. Крім українських, представлені іграшки країн ближнього зарубіжжя (Росії, Молдови, Латвії, Литви, Туркменистану, Казахстану та ін.), вироби країн дальнього зарубіжжя (Італії, Франції, Німеччини), а також країн минулого соціалістичного табору (Чехії, Словачії, Польщі тощо).

За даними Державної митної служби України, зроблено детальний аналіз експорту та імпорту різних видів іграшок, які були представлені на ринку України в 2002-2003 р. р.

Український ринок ляльок налічує більшу кількість виробників з різних країн (табл. 1): крім перелічених, мають місце іграшки з Тайваню, Польщі, Лівану, Індонезії, Ізраїлю, Данії, Гонконгу, Швейцарії та Білорусі.

Експорт ляльок в 2002 р. відбувався тільки у Тайвань, а в першому півріччі 2003 р. – у Росію. Необхідно зазначити, що серед зарубіжних виробників ляльок як в 2002, так і в 2003 році значну питому вагу мали іграшки з Китаю (44%), Росії (10,3%) та Іспанії (9%) [2].

Таблиця 1

Сумарний обсяг імпорту та експорту ляльок

Країна	За 2002 р.		За період з 01.03. до 30.06.2003 р.	
	Експорт, тис.\$	Імпорт, тис.\$	Експорт, тис.\$	Імпорт, тис.\$
1	2	3	4	5
Італія	0	10	0	4
Китай	0	98	0	28
Іспанія	0	20	0	11
Угорщина	0	4	0	2
США	0	14	-	-
Німеччина	0	9	0	5
Франція	0	2	0	2
Білорусь	0	6	0	10
Ліван	0	0	0	1
Польща	0	1	0	1
Швейцарія	0	3	0	0
Японія	-	-	0	4
Гонконг	0	8	-	-
Індонезія	0	8	-	-
Тайвань	9	3	-	-
Росія	0	23	17	21

В останній час полиці магазинів, комерційних кіосків та ринків заповнили м'які іграшки різного забарвлення та розмірів. Частіше над усе їхніми виробниками є Китай, Польща, Білорусія, Німеччина. Рідко зустрічаються м'які іграшки з Англії, Данії, Канади і в дуже обмежених кількостях – України. Наших вітчизняних ведмедиків та зайців зовсім не

було виявлено у великих торговельних точках міста, не кажучи вже про комерційні кіоски на ринках.

У великих магазинах міста Луганська переважно представлені іграшки Китаю, Білорусії, Польщі. Діапазон цін на них коливається від 4 до 44 грн. на дрібні та середні розміри іграшок, від 20 до 44 грн. коштують іграшки розмірами більше середніх і 37 – 147 грн. – великі іграшки. Дуже дорогі є іграшки фірми “SIGIKIT” виробництва Німеччини. Найменше мишеня цієї фірми коштує 40 грн., великий білий пес – 406 грн., а великий тигр – 1568 грн. Дорогі іграшки пояснюються тим, що пошиті ці милі симпатичні звірята із штучного хутра з додаванням натуральних волокон за спеціальними викройками ручної роботи, до того ж лише в декількох екземплярах. В комерційних кіосках переважно можна купити невеликі або маленькі м'які іграшки. Коштують такі зайчата, песики і навіть пухнасті метелики від 2.50 до 4 грн. Такі ціни тримаються майже у всьому місті. Але, як наслідок, дешеві м'які іграшки можна придбати також і на базарі [3].

Обсяги реалізації сезонних виробів знаходяться в прямій залежності від перепадів погоди і наближення періодів масових відпусток. Торговці відмічають, що за останній час у покупців «стало краще з почуттям гумору» – м'які іграшки купують в подарунок і дорослим на дні народження, юбілеї. Ціни коливаються від 15 до 100-110 грн. за 1 шт. (в середньому – 30-45 грн. за 1 шт.).

Колірна гама іграшок впливає на успішність продажу. Як свідчить практика, жовті продаються першими, потім – оранжеві, червоні і останніми – «натуральних кольорів»: коричневі, чорні, сірі, білі. Навіть неходова іграшка, яка два роки залишалася непоміченою на прилавках магазинів, після перефарбування у жовто-блакитний колір просто «кулею» злітає з полиць [1]:

Попитом користується переважно недорогий товар – великі та дорогі м'які іграшки купуються, як наслідок, в магазинах.

На думку операторів ринку, поважний іноземний виробник вважає постачання «м'якої» продукції в Україну збитковим: вартість імпоротної іграшки на шляху до прилавка офіційної торговельно-роздрібною мережі надто вже зростає. Якісна іноземна іграшка в Україні сьогодні представлена тими небагатьма виробниками, що встигли захопити свої ніші на ринку ще у 1993-1995 рр. Що ж стосується українських виробників, то їм сьогодні, здається, не до іграшок. Восени і взимку попит на хутряних звіряток стабільний. Обсяг легального ринку іграшки в Україні сьогодні оцінюють у 1,5 млн. у.о. Все іграшкове розмаїття, яке представлене в Україні, фахівці поділяють на такі товарні групи: автотранспорт, тобто іграшкові авто (40-45%), м'яконабивна іграшка (15-20%), іграшка з гумоподібних пластикатів та пневматики

(10-15%), іграшка механічна та модельна (30-40%). Під останньою розуміють більш-менш точні копії реальної техніки (рис. 1).

За оцінками незалежних експертів, третина світового виробництва хутряних іграшок припадає на Китай, який контролює і половину американського ринку. Найбільше таких підприємств у Гонконгу. Частка імпорту «м'якої» продукції сягає 90%. Ще не так давно м'яку іграшку в Україні виробляли понад 400 підприємств. Нині переважна більшість їх простоє або працює на склад: бракує обігових коштів, немає замовників. Деякі змушені були перепрофілювати. Наразі вітчизняну частку на ринку забезпечують лише кілька виробників, зокрема Донецька фабрика іграшок та Київська фабрика «Перемога». Оператори вважають, що частка імпорту «м'якої» продукції сягає 90%: по 35% припадає на польські та китайські іграшки, близько 30% - на білоруські, 15% - на німецькі і лише 10% становить продукція вітчизняних виробників. За прогнозами, саме українські виробники мають непогані шанси для перерозподілу ринку м'яконабивної іграшки на свою користь. Якщо, звичайно, налагодять постачання сировини, більше уваги приділятимуть дизайну, знайдуть кошти на рекламу (рис. 2)

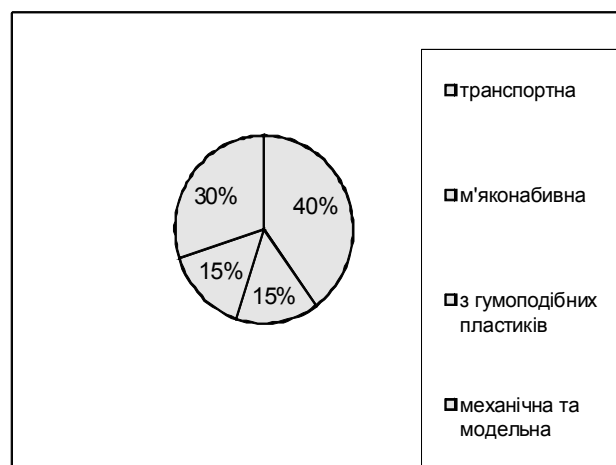


Рис. 1 Обсяг легального ринку іграшки в Україні у 2003 році

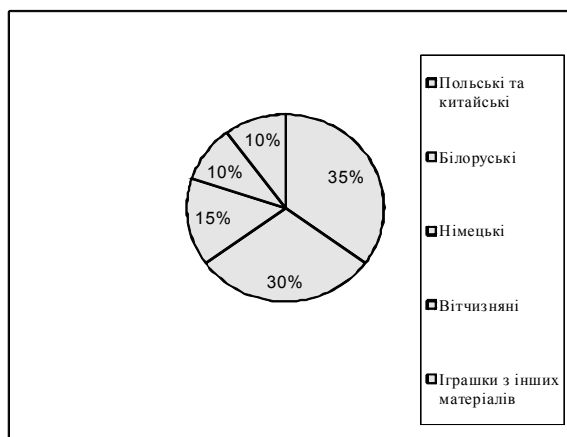


Рис. 2 Розподіл ринку м'яконабивної іграшки в Україні у 2003 році

На темпах товарообігу позначається і сезонність. Відносно сталий попит на м'яку іграшку – у період з жовтня до березня, а влітку покупець віддає перевагу м'ячам, спортивному знарядддю тощо. Іграшки, які надто довго залежалися на складі, потрапляють у секонд-хенд. Як і всі такі речі, вони підлягають хімічній обробці, а отже, мають на поверхні хутра наліт хімічних речовин, що залишається на долонях. Зайве говорити, що така іграшка шкідлива. Найбільший попит – на іграшки вартістю 20-30 грн. Серед покупців м'яких іграшок вирізняють три основні типи: примхливий, середній та невибагливий. Перший віддає перевагу виключно якісній іграшці, яка призначена для торгових мереж Європи. Такий покупець прискіпливо вивчає сертифікат і особливу увагу звертає на країну-виробника. Другий – найпоширеніший – шукає “щось пристойне”, але й не надто дороге. Найприйнятніший для нього варіант – іграшка, виготовлена в Китаї для продажу в Європі. Зрозуміло, що останній тип шукає найдешевше. На ринку України здебільшого представлено іграшки вартістю 20-30 грн., позаяк саме вони мають найбільший попит. Найдорожчі – американські іграшки виробництва компанії «Ліберті», середня ціна яких на 50% вища, ніж ціни європейських. Найдешевші – виготовлені в Китаї для внутрішнього ринку. Польської іграшки великого розміру, а також німецької та італійської – небагато, вона доброї якості і дорожча за вітчизняну на 40-70%.

Купуючи іграшку потрібно пам'ятати, що деякі з них можуть бути шкідливими не лише для здоров'я, але і для життя дитини. З реалізації брак, звичайно зняли, але гарантії, що на прилавках магазинів

залишився лише якісний товар, на жаль, немає. Безпечною може бути лише сертифікована іграшка. За законом імпортований чи зроблений на території України товар, повинний пройти випробування в лабораторії. Тестують іграшки більш ніж по 80 показникам безпечності: на токсичність, рівень міграції шкідливих речовин, на відсутність заусенець та гострих країв, наявність інструкції по експлуатації та інше. Лише абсолютно безпечний товар отримує сертифікат відповідності.

Як не намагається держава захистити дітей від прорахунків недобросовісних виробників, наш підприємець все ж намагається виставити на вітрину “лівий” товар. Статистика перевірок, які проводять органи по захисту прав споживачів, свідчить про те, що, як правило, більшість підприємців, які торгують іграшками, не обтяжують себе спробами отримати гарантуючий якість формуляр. Шкода часу, а частіше – грошей. В результаті діти забавляються іграшками, які за оцінками спеціалістів, руйнують дитячу психіку, а зовсім малі – розважаються отруйними брязкальцями [3;4]:

Відомо, що більшість іграшок, які представлені як на українському, так і на світовому ринку, випускаються в Китаї. Та ж Mattel виробляє свою Барбі не в Америці, а на заводах в Китаї, Індонезії, Малайзії та Мексиці. Хоча деякі покупці і почали звертати увагу не на ціну, а на якість іграшки, все ж купують більш дешеву іграшку, яка є не завжди якісною.

Література

1. Дианич М.М., Зелинский О.В. и др. Товароведение промышленных товаров: мебель, электробытовые и культтовары, часы. – М.: Техника, 1981. – 328 с. **2. Левшина Т.Л.** Основы законодательства о защите прав потребителей – М.: Техника, 1994. **3. Ємченко І.В., Батутіна А.П.** Експертиза товарів. – К.: Вища школа, 2003 – 277 с. **4. И котята, и зайчата, и пираты, и шериф...**// Споживач. 1997 - №7 – ст. 14-15.

Тимошенко О. В. Аналіз асортименту іграшок на ринку України

Іграшки – це товар, при виборі якого особливу увагу звертають не лише на зовнішній вигляд та функціональність, але і на якість.

Дана стаття розкриває актуальність питання щодо якості та безпеки іграшок.

Ключові слова: Асортимент іграшок; ринок іграшок; імпорт; експорт; інфляція; сертифікація виробів.

Тимошенко Е. В. Анализ ассортимента игрушек на рынке Украины

Игрушки - это товар, при выборе которого особенное внимание обращают не только на внешний вид и функциональность, но и на качество.

Данная статья раскрывает актуальность вопроса относительно качества и безопасности игрушек.

Ключевые слова: Ассортимент игрушек; рынок игрушек; импорт; экспорт; инфляция; сертификация изделий.

Timoshenko E. V. Analysis of toys assortment at the Ukrainian market

Toys are a commodity at the choice of which the special attention is turned not only on original appearance and functionality but also on quality.

This article exposes actuality of question in relation to quality and safety of toys.

Keywords: Assortment of toys; market of toys; import; export; inflation; certification of wares.

УДК 648.18:614.8

Ю. М. Марченкова

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ СИНТЕТИЧНИХ МИЙНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПРАННЯ

Серед інших критеріїв, на першому місці, поза сумнівів у виробництві СМЗ для прання, стоїть їх безпечність. У зв'язку з широким і інтенсивним використанням нових хімічних речовин, збільшенням масштабів виробництва зросла небезпека їх негативного впливу на здоров'я людини зокрема через шкіру або під час дихання.

Шкідливий вплив на організм людини залежить від виду та рецептури СМЗ для прання, часу контакту з організмом, систематичності застосування та інших умов.

Серед документів, які діють на території України і визначають санітарно-гігієнічні вимоги до СМЗ для прання, найважливіше місце займають: Санітарні правила і норми по виробництву та застосуванню товарів побутової хімії від 12 серпня 1991 р., № 6026 Б-91 і Санітарні правила по виробництву синтетичних мийних засобів від 28 листопада 1990 р., № 5199-90.

При дотриманні режиму використання, відповідно до нормативної документації, СМЗ для прання не повинні викликати

подразнення чи алергію, а також не повинні мати тератогенну, канцерогенну, ембріотоксичну, мутагенну і іншу негативну дію. Фізіолого-гігієнічний вплив матеріалів, що застосовуються для виготовлення мийних засобів, за зниженням токсичності ПАР розташовуються наступним чином:

- катіонні (в розчині утворюють катіони);
- амфотерні (амфолітні);
- аніонні (в розчині утворюють аніони);
- неіоногенні (утворюють сполуки з водневим зв'язком).

Забороняється використовувати як сировину і добавки хімічні речовини, у тому числі і одержувані по імпорту, що не мають первинних токсикологічних паспортів, орієнтовно-безпечних рівнів дії (ОБРД) або гранично допустимих концентрацій (ГДК).

Серед гігієнічних вимог, що висуваються до реалізації та застосування необхідно виділити найголовніші:

- залишкова кількість аніонних ПАР на тканинах білизни після полоскання не повинна перевищувати 5 мкг/см²;

- хімічні сполуки, що входять в рецептуру СМЗ повинні видалятися з поверхні готових виробів до рівня гранично допустимих концентрацій після трьохкратного полоскання;

- в умовах застосування СМЗ вміст аніонних та неіонних ПАР на поверхні шкіри рук і передпліч людини після полоскання їх в проточній воді не повинно перебільшувати 1 мкг/см².

У рецептуру повинні входити з'єднання, наповнювачі, розчинники, мономери і інші інгредієнти, що випускаються за НТД, яка узгоджена з органами і установами санітарно-епідеміологічної служби.

СМЗ для прання повинні виготовлятися в агрегатних станах (переважно в рідкому, пастоподібному і гранульованому вигляді), що гранично зменшує або виключає їх попадання в дихальні шляхи, травний тракт і на слизисту людини при їх використанні. При розробці нових рецептур слід віддавати перевагу поверхнево-активним речовинам з високим ступенем біорозкладання.

Забороняється зберігання сипкої сировини, використаної упаковки від неї і відходів виробництва на відкритих майданчиках.

Планування будівель по виробництву СМЗ повинно забезпечувати вертикальне розміщення технологічного устаткування і безперервність технологічного процесу.

Складські приміщення, центральний пульт управління або пульти управління відділень приготування композицій і дозаторів, картонажне відділення повинні розташовуватися в ізольованих приміщеннях.

Підлоги виробничих приміщень повинні бути виготовлені з матеріалів, які не сорбують шкідливі речовини, мати гладку поверхню і забезпечувати стікання води.

Стіни і стелі не повинні мати виступів, а їх обробка повинна виключати можливість накопичення пилу, поглинання пари і допускати систематичне прибирання поверхонь вологим способом.

Операції по укладанню, пакуванні і складуванню готової продукції на ділянці фасування повинні бути механізовані і виключати виділення пилу СМЗ у повітря робочої зони.

Відповідно до вимог ДСТУ 2972-94 (ГОСТ 25644-95) “Засоби мийні синтетичні порошкоподібні. Загальні технічні вимоги” порошки перевіряються за такими показниками безпеки:

- масова частка пилу, %;
- показник концентрації водневих іонів, одиниць рН (характеризує агресивність порошку по відношенню до шкіри рук і тканин);
- масова частка фосфорнокислих солей, % (безпе́чність по відношенню до навколишнього середовища);
- здатність піноутворення (стійкість піни);
- мийна здатність по відношенню до еталона, %;
- відбілювальна здатність по відношенню до еталона, %.

В країнах Західної Європи накладені жорсткі обмеження на використання аніонів поверхнево-активних речовин в пральних порошках – не більше 2-7%. Більше ж половини порошків, якими ми користуємось, містять фосфати, які не тільки підсилюють проникнення ПАР через шкіру, але й сприяють накопиченню цих речовин на волокнах тканин і таким чином створюють джерела постійної інтоксикації усередину самого організму. Тому при управлінні безпе́чністю потрібно визначати масову частку поверхнево-активних речовин, але цей показник, на жаль, до обов’язкових вимог не віднесено.

Розвиток суспільства завжди супроводжувався збільшенням вимог і гарантій щодо безпе́чності виробленого продукту для людини. Це є відгуком на підвищення рівня ризиків безпечного життя, зумовленого зростанням виробництва. Основні джерела ризиків, як умови і засоби виробництва, та вироблена продукція в останні десятиріччя були об’єктом особливої уваги фахівців. Вимоги до їх контролю сьогодні формуються не лише на рівні національних, а й міжнародних стандартів.

Міжнародна організація зі стандартизації підготувала стандарт “Система управління безпе́чністю харчових продуктів. Вимоги” (ISO 22000:2005), який описує самодостатню систему управління безпе́чністю, а структура цього стандарту дозволяє інтегрувати систему управління безпе́чністю продуктів з системою управління якістю за стандартом ISO 9001 або з системою екологічного менеджменту за стандартом ISO

14001. І якщо система HACCP або самостійно, або в інтеграції з системою якості чи з системою екологічного менеджменту сертифікована, то це означає, що всі можливі небезпечні фактори (хімічні, фізичні, біологічні) у виробництві саме цього продукту враховані, жорстко контролюються і небезпечний продукт до споживача не дійде.

Впровадження на українських підприємствах системи управління безпекою на основі принципів HACCP буде сприяти наближенню вітчизняного виробництва до вимог Євросоюзу і СОТ та усуненню перешкод для доступу української продукції на світовий ринок. Зараз в Україні проходить процес створення державної системи управління безпекою продуктів харчування. На виконання рішень колегії Укрметрестстандартом Держспоживстандарту України, як науково-методичним центром з сертифікації харчової продукції, було розроблено національний стандарт ДСТУ 4161-2003 “Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги”.

Вдосконалення у рамках стандартів ISO серії 22000:2005 стосується покращення результативності та забезпечення постійного врахування найсучасніших вимог безпеки (враховуючи невідомі споживачам, наприклад, стосовно здатності викликати алергічні реакції у деяких осіб, і, як наслідок, передбачає обов’язкове зазначення на пакуванні). Вимоги зацікавлених сторін у моделі СУБХП за ISO 22000:2005 на відміну від ISO 9001:2000 мають враховуватись вже на етапі формування ресурсів, далі планування та створення продукту, до самого виходу продукту і подальшого аналізу протягом всього життєвого циклу продукції, включаючи торговельну мережу.

Впровадження вимог комунікаційних процесів ISO 22000 дозволяє забезпечити оперативне врахування найсучасніших даних стосовно безпеки харчового продукту при плануванні його виробництва, управлінні небезпечними чинниками та вдосконаленні СУБХП. Вимоги щодо організації комунікаційних процесів не обмежуються інформуванням групи безпеки стосовно введення змін до чинників, які впливають на безпеку харчового продукту з метою забезпечення оперативного коригування плану HACCP.

Так (ISO 22000:2005, п. 5.6.1) передбачає необхідність налагодження інтерактивних комунікаційних процесів організації як з усіма сторонами, задіяними у життєвому циклі продукту (постачальники, субпідрядники, замовники або споживачі), так і з будь-якими іншими організаціями, які так чи інакше можуть впливати на вимоги щодо безпеки СУБХП (її результативність або вдосконалення), враховуючи ті, що працюють у законодавчій чи регуляторній сфері.

Сучасний підхід до безпеки продуктів харчування передбачає впровадження на підприємствах, які виробляють та

реалізують продовольчу сировину чи продукти харчування, систем аналізу небезпечних чинників і критичних точок контролю, у латинській аббревіатурі – НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points). На відміну від систем контролю безпечності та якості продукції, які базуються в основному на періодичних випробуваннях, НАССР передбачає забезпечення безпечності продукції у процесі її виробництва, причому особливо увагу зосереджує саме в тих точках технологічного процесу, де може виникнути загроза безпечності продукції у так званих критичних точках контролю (КТК). Система дозволяє виявити всі потенційно небезпечні фактори та запобігти їх виникненню.

Накопичений досвід впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів та розвиток концепції НАССР дозволив сьогодні сформуванню широкого спектру потенційних користувачів. Від організацій, традиційно задіяних безпосередньо в життєвому циклі харчового продукту або опосередковано – виробників мийних засобів.

Слід зауважити, що в окремих країнах контроль за виконанням вимог системи НАССР є обов'язком урядових органів.

На сьогодні ще не розроблено міжнародного стандарту для системи управління безпечністю синтетичних мийних засобів для прання і взагалі не є поширеним у виробництві непродовольчих товарів. Але крім підприємств, які безпосередньо виробляють продукти харчування, систему управління безпечністю на основі принципів НАССР може розробити та впровадити практично кожне підприємство, яке хоче забезпечити виробництво безпечної продукції. Такі думки вже обговорюються науковою громадськістю, хоча в літературі не знайдено посилань на практичне застосування філософії НАССР в інших галузях, крім харчової і переробної промисловості. Проте, на нашу думку, це є лише питанням часу, оскільки немає жодних суттєвих протипоказань її використання. Зокрема у сфері виготовлення товарів побутової хімії, а саме СМЗ для прання, які безпосередньо контактують з тілом людини [1,2].

Література

1. Т. Коломієць, Н. Гаврилюк. Оцінка якості СМЗ для автоматичного прання // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2003. – № 5. – с. 48-51. **2. Методика проведення товарознавчої експертизи експертами торгово-промислових палат в Україні, затверджена 26.09.2005 року Системою “ТПП ЕКСПЕРТИ УКРАЇНИ”.**

Марченкова Ю. М. Аналіз підходів до управління безпечністю синтетичних мийних засобів для прання

У роботі розглянуто підходи до управління безпечністю синтетичних мийних засобів для прання

Ключові слова: безпечність, токсикологічні паспорти, гігієнічні вимоги, поверхньо-активна речовина, система НАССР, СМЗ, нормативно-технічна документація.

Марченкова Ю. Н. Анализ подходов к управлению безопасностью синтетических моющих средств для стирки

В работе рассмотрены подходы к управлению безопасностью синтетических моющих средства для стирки

Ключевые слова: безопасность, токсикологические паспорта, гигиенические требования, поверхностно-активное вещество, система НАССР, СМС, нормативно-техническая документация.

Marchenkova U. N. Analysis of approaches to the management by the unconcern of synthetic washing facilities for the washable

Going is in-process considered near a management the unconcern of synthetic washings facilities for a washable

Keywords: an unconcern, toxicological passports, requirements, is the active matter, system of НАССР, normatively-technical .

УДК 687.5.001.5

О. В. Нікуліна

**ВИЗНАЧЕННЯ ІДЕНТИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК
КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ ТА МЕТОДИ ЇХ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Ідентифікацію косметичної продукції проводять з метою сертифікації, виявлення фальсифікованої продукції при закупівлі, контролі та оцінці якості, при експертизі неякісної продукції та в інших випадках (ГОСТ 51293-99 Ідентифікація продукції. Загальні положення).

Оскільки відповідність товару заявленої інформації - обов'язкова вимога, процедура ідентифікації являється дуже важливим етапом загальної оцінки товару та проводиться за всіма заявленими характеристиками, включаючи найменування і, як правило, в три етапи:

- попередня ідентифікація;
- заключна ідентифікація;
- складання заключення.

Роботу по ідентифікації частково проводять при попередньому огляді товару та документів на нього з використанням органолептичних та експрес-методів (попередня ідентифікація). Заключну ідентифікацію здійснюють після визначення експертом показників ідентифікації і проведення лабораторних дослідів (вимірювання, зважування,

визначення складу та ін.). За результатами попередньої ідентифікації та лабораторних дослідів проводять заключну ідентифікацію. Можливо підтвердження окремих характеристик товару на стадії як попередньої, так і заключної ідентифікації, наприклад, за найменуванням (виду товару) і за відповідним йому нормативним документам.

Попередня ідентифікація починається з огляду упаковки товару. Часто цього достатньо, щоб визначити, що товар вироблений не тим виробником, який вказаний на маркуванні. Використання для упаковки тонкого, деформованого, неякісного картону, погане закріплення флакону або коробочки з вмістом - ознаки низької якості продукції або ознака фальсифікації продукції. Далі проводять огляд тари, в яку розфасований косметичний засіб. Якщо це скляний флакон, то його виробник інформує про себе штампом на прес-формі, де формувався виріб. Як правило, літери вказують номер заводу. Вимагається, щоб не було слідів дефектів формування, скло було прозорим.

Флакони та баночки з полімерних матеріалів також не повинні мати дефектів; поверхня їх може бути блискучою або матовою, але кришка повинна добре зачинятись. На дні полімерної тари вказують вид полімеру цифрою або літерою:

1. ПЕТФ (поліетилентерефталат);
2. ПЕВП (поліетилен високої щільності);
3. ПВХ (полівінілхлорид);
4. ПЕНП (поліетилен низької щільності);
5. ПП (поліпропілен);
6. ПС (полістерол);
7. всі інші.

Використання полівінілхлорида для фасування косметики в країнах ЄС зараз не рекомендується і він використовується рідко.

Далі вивчають маркування на коробочці флакона, туби, відповідність її інформації на картонній упаковці та даним супровідним документам, при їх наявності. Ці дані зіставляють аналітичним методом і проводять ідентифікацію товару за основними даними маркування: виробник, дата виготовлення, найменування товару та ін.

Ідентифікація виду продукції на відповідність її найменуванню здійснюється з метою сертифікації, при закупівлі товарів, ідентифікації складу та ін: [1].

При проведенні ідентифікації виду продукції зазначеного на маркуванні ранкового крему “Белкосмекс” було виявлено, що він відноситься до емульсійних кремів олія-вода, а креми “L’Oreal ” та “Чорна перлина” до емульсійних кремів вода-олія.

Обов’язковою умовою для імпортерів товарів являється наявність маркування на українській мові, що не завжди присутнє на

виробах, так на маркуванні крему “L’Oreal ” інформація щодо складу даного крему нанесене іноземною мовою.

Ідентифікація фірми-виробника полягає в тому, що на маркуванні товару повинні бути вказані країна, фірма-виробник і її юридична адреса. При цьому не слід плутати юридичну адресу фірми, яка вказана на маркуванні, з країною, в якій розміщується філіал цієї фірми, де виготовлена продукція. Крупна корпорація, така як “L’Oreal ” має свої філіали в багатьох країнах і в цьому випадку країну-виробника вказують літерами латинського алфавіту. Наприклад, фірма “L’Oreal ” позначає країну, в якій розміщено виробництво продукції, наступними кодами:

UZ- Узбекистан

KZ- Казахстан

RO- Румунія

RU- Росія

SK- Словачія

PL- Польща

BY- Білорусія

CZ- Україна

LV- Латвія

При проведенні ідентифікації фірми-виробника зазначеного на маркуванні ранкового крему “L’Oreal” було виявлено, що він виготовлений філіалом ЗАТ “Космепол СП” в Польщі, про що зазначено на упаковці.

При проведенні ідентифікації фірми-виробника зазначеного на маркуванні ранкового крему “Чорна перлина ” було виявлено, що він виготовлений ОАО Концерн “Калина” в Росії.

При проведенні ідентифікації фірми-виробника зазначеного на маркуванні ранкового крему “Белкосмекс” було виявлено, що він виготовлений ВК ТОВ “Белкосмекс” в Білорусії.

За маркуванням визначають фірму, яка несе відповідальність за продукцію (виробник), хоч тара і навіть сам товар можуть бути виготовленими за її дорученням іншими підприємствами.

При ідентифікації виробника не слід орієнтуватися на штрих код ЕАН, який вказаний на маркуванні товару. Перші його цифри інформують тільки про те, в якій країні кодувався товар. Якщо товари будь-якої фірми кодуються в одній організації, то наступні п’ять цифр (код підприємства) однакові в штрих коді різних товарів. Іноді на товарі можна побачити, окрім кода ЕАН, штрих код з нахилом без цифр. Цей код вказує країну та гуртового покупця крупної партії товару. Якщо не вказана фірма-виробник (тільки країна), відсутні коди виробника для ідентифікації товару, інформація про фірму на дні флакона, це, скоріше всього фальсифікована продукція.

Іноді в маркуванні товару вказана одна дата і відсутня інформація, чи являється ця дата часом виготовлення або строком, до якого можна використовувати продукцію. В цьому випадку необхідно ознайомитись з документацією на поставку продукції, визначити час поставки і постаратись знайти на маркуванні або упаковці інформацію про дату виробництва: [1].

Здійснивши ідентифікацію ми, виявили, що за повнотою доведеної до споживача інформації зразки (“Белкосмекс” та “Чорна перлина”) повністю відповідають вимогам, що встановлюються до маркування національною законодавчою базою України. Маркування зразка (“L’Oreal”) є не повним, його рівень можна охарактеризувати як задовільний. З причин доведення інформації англійською мовою, щодо складу косметичного крему та закодованою датою виготовлення. Закодування дати виготовлення або строку, до якого товар можна використовувати досить велика проблема. Оскільки визначити споживачу на скільки свіжий крем нема ніякої можливості.

Дуже важливим для експерта являється визначення номенклатури необхідних лабораторних досліджень. Досліди не повинні проводитись по всій номенклатурі, що ускладнить ідентифікацію, але вони повинні бути достатніми для обґрунтованого експертного висновку. Так, для ідентифікації кремів для обличчя в якості необхідних можна вибрати три показники: рН, масова доля загального лугу в розрахунку на КОН та колоїдну стабільність.

В маркуванні вітчизняної продукції вказують ГОСТ або ТУ, відповідно до яких виробляється дана продукція. В цьому випадку тільки необхідно перевірити, чи дійсно саме цей ГОСТ розповсюджується на дану продукцію. Задача ускладнюється, якщо продукція імпортна, а в маркуванні технічні документи не вказані. В цьому випадку експерт визначає, по якому вітчизняному документу можна провести сертифікацію або перевірити якість імпортного товару. Нажаль, вітчизняні нормативні документи на ряд косметичної продукції відсутні. Так, нема стандартів і ТУ на засоби для загару і після загару, гелі для душу і ряд інших засобів, що затрудняє їх ідентифікацію.

Корпоративна ідентифікація включає в себе:

- Логотип;
- Уніформу та відрізняючі знаки;
- Рекламу;
- Образи;
- Колір;
- Продукцію і упаковку;
- Комунікації внутрішні та з персоналом.

Логотип допомагає ввібрати в себе ідентифікацію організації і діє, як сильний візуальний сигнал.

Послідовне використання графіки та символів дуже важливо для посилення корпоративної ідентифікації та іміджу: [2].

Так, компанію L'Oreal можна ідентифікувати за слоганом "Тому що Ви цього варті!"

Отже, здійснивши ідентифікацію досліджуваних зразків ми, виявили, що за повнотою доведеної до споживача інформації зразки ("Белкосмекс" та "Чорний жемчуг") повністю відповідають вимогам, що встановлюються до маркування національною законодавчою базою України. Маркування зразка ("L'Oreal") є не повним, його рівень можна охарактеризувати як задовільний з причин доведення інформації англійською мовою, щодо складу косметичного крему та закодованою датою виготовлення. Закодування дати виготовлення або строку, до якого товар можна використовувати досить велика проблема. Оскільки визначити споживачу на скільки свіжий крем немає ніякої можливості.

Література

- 1. Вилкова С.А.** Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров. Пособие для вузов, 2000.
- 2. Рачковская Е.** Покупают по одежке// Новости в мире косметики. 2001, - №12.
- 3. Куракина Е.** Корпоративная идентификация и репутация-2004.
- 4. Воротынцева А.** Осторожно-крем!// Зеркало недели.- 2001 № 34.
- 5. Идеальные формы** // MINI.- май 2005.

Нікуліна О. В. Визначення ідентифікаційних ознак косметичних засобів та методи їх дослідження

У статті визначено ідентифікаційні ознаки косметичних товарів і методи дослідження на прикладі трьох зразків: ранкового крему торговельних марок «L'Oreal», «Чорна перлина», «Белкосмекс».

Ключові слова: оцінка якості, споживні властивості, ідентифікація, маркування, «L'Oreal», «Белкосмекс», «чорна перлина», виробник.

Никулина Е. В. Определение идентификационных признаков косметических средств и методы их исследования

В статье определены идентификационные признаки косметических товаров и методы исследования на примере трех образцов: утреннего крема торговых марок «L'Oreal», «Черная жемчужина», «Белкосмекс».

Ключевые слова: оценка качеств, потребительские свойства, идентификация, маркировка, «L'Oreal», «Белкосмекс», «черная жемчужина», производитель.

Nikulina E. V. Determinations identification signs of cosmetic facilities and methods of their research

The identification signs of cosmetic commodities and methods of research on the example of three standards are certain in the article: morning cream of trade marks of «L'Oreal», «Black pearl», «Belkosmeks».

Keywords: of internals, consumers properties, authentication, marking, «L'Oreal», «black pearl» producer.

УДК 685. 341. 355. 1 (477)

О. І. Домніченко

СТАН РОЗВИТКУ ШКІРЯНОГО ВЗУТТЯ В УКРАЇНІ

Взуття є предметом першої необхідності і належить до найважливіших товарів народного споживання. Залежно від застосованих основних матеріалів і технології виготовлення взуття поділяють на шкіряне, гумове та валяне.

Взуття відносять до товарів складного асортименту, що пов'язано з широким комплексом вимог споживачів до взуття залежно від його статево-вікового і цільового призначення, природних і соціальних умов використання, індивідуальних смаків, а також різноманітних способів задоволення вимог за рахунок виготовлення взуття різних конструкцій, застосування різних матеріалів та їх комбінацій, методів виготовлення. Основне місце у виробництві та споживанні належить шкіряному взуттю.

Сучасний ринок взуття формується під впливом багатьох взаємопов'язаних факторів, кожен з яких у певній ситуації може як стимулювати, так і стримувати його розвиток. До основних факторів належать: обсяг і структура вітчизняного виробництва та імпорту, стан ринку сировини та матеріалів, кількість населення, його статево-віковий та соціальний склад, ціни на взуття тощо.

Ринок вітчизняного шкіряного взуття України функціонує за відомими загальними закономірностями і разом з ними має свої специфічні особливості.

Так, стан вітчизняного ринку шкіряного взуття відрізняється досить високою невизначеністю, що деякою мірою пов'язано з руйнуванням колишньої інфраструктури; нестійкістю виробничо-господарських зв'язків; втрати державного контролю за цінами; дефіцитом бюджету; низькою платоспроможністю населення, яка викликала збільшення розриву між потребами та попитом на шкіряне

взуття; суттєвим зменшенням сировинних ресурсів; зниженням обсягів виробництва шкіряного взуття, особливо для дітей.

Сьогодні кількість виробленого взуття з натуральної шкіри на 100 мешканців України складає шість пар, що явно свідчить про недостатній рівень виробництва взуття в Україні (Держкомстат).

Загальна потреба у взутті спочатку визначається на основі раціональних норм споживання, а потім за необхідності коректується з урахуванням ресурсів взуття, запасів, результатів реалізації за попередні періоди [1]

Таблиця 1
Раціональні норми споживання взуття, пар на рік

Статеві-вікова група взуття	Шкіряне	
	вулична	домашня
Чоловіче	2,4	0,6
Жіноче	3,3	1,2
Хлопчаче	2,3	0,7
Дівоче	2,8	1,2
Для школярів	2,6	1,2
Для школярок	2,8	1,2
Дошкільне	3,0	1,1
Мало дитяче	2,7	2,0
Для ясельного віку	2,8	1,0
Пінетки	-	3,8

З обсягу виробництва взуття перші місця в Україні посідає Житомирська (16,5%) і Львівська (5,5%) області, а також Київ (26,1%) [2].

Близько 91% взуття виробляється великими взуттєвими підприємствами України. Серед них провідні місця посідають: ВАТ «Крок» (м. Житомир), «Акцент» (м. Чернівці), АТ «Артикул» (м. Львів), АТ «Ніко» (м. Миколаїв), ВАТ «Шкірвзуття» (м. Сімферополь), АТЗТ «Аспект» (м. Макіївка), «Кияни» (м. Київ), «Крокуль» (м. Полтава) та ін [2].

Сьогодні вітчизняні взуттєві підприємства задовольняють потреби внутрішнього ринку не більш ніж на 20—25%, хоч можуть запропонувати споживачам утричі більше взуття. Для цього необхідно, щоб держава проводила певну внутрішню незмінну політику.

У нашій країні розроблено багато нового в технології виробництва взуття. Проте ці новачки не впроваджуються у виробництво через відсутність необхідного устаткування. Деякі підприємства закупають технології за кордоном, завдяки чому їхня продукція може успішно конкурувати з імпортною. У той же час економічна безпека

країни неможлива без забезпечення потреб переважної частини населення у продукції легкої промисловості власного виробництва, у тому числі взуттєвих товарів. Для задоволення цих потреб вітчизняна взуттєва промисловість має збільшити обсяги випуску продукції не менше ніж у 5-6 разів, тобто довести їх до 50,0-55,0% випуску 1990 р. Таке зростання дозволить зберегти працездатне ядро галузі, але воно можливе й економічно доцільне лише за умови відповідного підвищення платоспроможного попиту на вітчизняне взуття.

Світовий досвід свідчить за те, що в країнах із розвинутою ринковою економікою внутрішній попит орієнтований, насамперед, на товари вітчизняних, а не закордонних фірм. Для макроекономічних обставин України розвиток галузей, орієнтованих на внутрішній ринок, важливий ще тому, що він забезпечує економічне зростання, не поглиблює надалі майнового розшарування суспільства. Тож, найближча тактична мета взуттєвої галузі - відновлення попиту на вітчизняне взуття можливо навіть із застосуванням державних регулятивних важелів.

Складну ситуацію, яка склалася на ринку шкіряного взуття, можна пояснити становленням нових ринкових методів господарювання. З початку 1990-х рр. взуттєва промисловість України працює за надзвичайно несприятливих умов внутрішнього ринку, що зумовлено експансією імпортного шкіряного взуття, яка в останні три роки набула загрозливих розмірів.

Почасти зростання насиченості пояснюється помірним падінням попиту, що триває, через зниження реальних прибутків масового споживача.

Велика частина імпорту взуття в Україну припадає на країни азійського регіону (Китай, Індонезія, Туреччина), менша - на країни близького зарубіжжя (Росія, Молдова, Білорусія). Крім цього, на внутрішній ринок України надходить шкіряне взуття з Австрії, Чехії, Англії, Гонконгу, Сполучених Штатів Америки, Франції, Таїланду й інших країн. Загальний обсяг імпорту шкіряного взуття у частках за країнами світу в 2009 р. (рис. 1.)

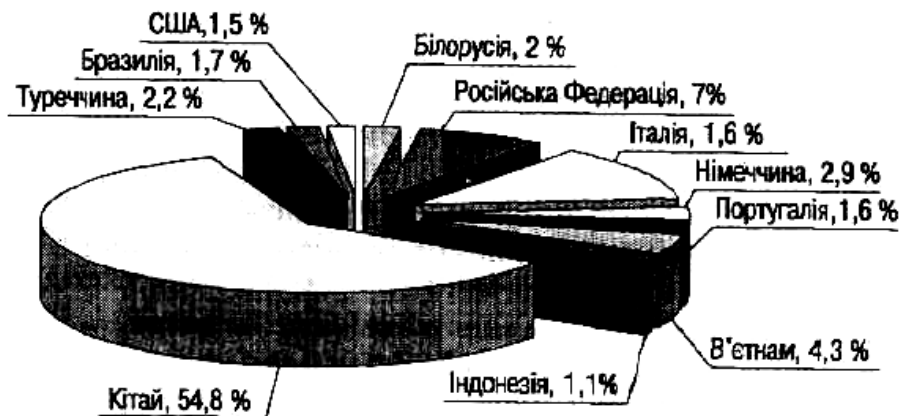


Рис. 1. Загальний обсяг імпорту в Україну шкіряного взуття за країнами світу

Найбільшим світовим виробником і експортером взуття залишається Китай. Тут виробляється до 4500 млн. пар взуття на рік, 2634 млн. пар якого відправляється на експорт, у тому числі в Україну [2].

Боротьба з дешевим імпортом взуття за допомогою антидемпінгових податків залишається головною турботою західноєвропейської взуттєвої промисловості. У зв'язку з цим наприкінці 1997 — початку 1998 рр. Комісією ЄС були впроваджені антидемпінгові заходи проти імпорту взуття з текстильним верхом і синтетичною підошвою, а також ввозу взуття з пластмасовими деталями з Китаю, Індонезії і Таїланду. У той же час західноєвропейські виробники, хоча і схвалюють, проте вважають недостатніми згадані антидемпінгові заходи.

Імпортизація українського товарного ринку має неоднозначні наслідки. Так, зростає насиченість ринку і посилюється конкуренція, що стимулює випуск вітчизняними виробниками необхідного споживачам взуття. Але, у той же час, виникає загроза товарної залежності від імпорту, загострюється проблема збуту вітчизняного взуття. На жаль, захист вітчизняних виробників зводиться поки лише до систематичного збільшення мит на товари широкого споживання, у тому числі на взуття.

Сьогодні на українському ринку взуття можна виділити три групи споживачів [3]. Першу і найбільш масову групу формує традиційний покупець вітчизняного взуття. Саме ця група населення найбільш постраждала під час реформування економіки, різко зменшивши попит на вітчизняне взуття. Приблизно від 30 до 50% населення мають прибутки нижче або на межі прожиткового мінімуму, а 25% населення, що знаходиться за межею бідності, узагалі перестали купувати товари легкої промисловості. Ця частина споживачів зможе повернутися на ринок взуття або в разі істотного зниження цін, або

купуючи низькоякісне взуття зі штучних матеріалів. Скорочення реальних прибутків знизило інтерес до модних виробів у значної частини споживачів цієї групи.

Друга група — це споживачі з високим рівнем прибутку, що складають 7 — 10% населення й орієнтуються на придбання модного і дорогого імпортного взуття.

Третю групу, що перетинається з першою, складає молодь, для якої характерна висока сприйнятливість до змін моди, схильність скоріше витратити, аніж заощаджувати, готовність робити покупки на межі фінансових можливостей.

Кожен із зазначених чинників по-своєму впливає на розвиток ринку взуття. Описані особливості українського ринку взуття не тільки віддзеркалюють причини кризового стану взуттєвої промисловості, але і дозволяють визначити можливі заходи для відновлення попиту на вітчизняне взуття й самої галузі. Тому для вивчення й аналізу сформованої на досліджуваному ринку ситуації, а також для того, щоб пояснити механізм дії системи чинників і визначити ступінь їхнього впливу на обсяг і структуру попиту та пропозиції на ринку взуття, необхідно постійно виявляти причинно-наслідкові зв'язки, що діють ні даному ринку. В остаточному підсумку опис причинно-наслідкових зв'язків, викликаних взаємодією різноманітних чинників, дозволить побудувати модель подальшого розвитку цього ринку [4].

Критична ситуація складається у період мирової кризи у взуттєвій промисловості. По оцінці О. Бородіна, президента ліги виробників взуття «Укршкірвзуття», частина вітчизняного виробника на внутрішньому ринку взуття складає 10%. Причина проста: імпорт взуття здійснюється по заниженій митній вартості. У підсумку продукція, вироблена у самій країні не витримує цінової конкуренції. Який смисл бізнесу у цих умовах інвестувати у такі проекти, коли «сірі» схеми імпорту куди прибуткові.

Введи країна мінімальні або декларативні ціни на взуття – і вітчизняний виробник зміг би хоча б попитатись конкурувати на рівних з «сірим» імпортом, який поступає у країну в обхід сплати податків. По оцінці О. Бородіна, тільки такий крок дозволить українській взуттєвій промисловості збільшити свою частку на ринку до 50% супротив сьогоденних 10%.

У січні-листопаді 2008 року імпорт взуття стрімко зріс.

Січень-листопад 2008 рік, млн.. дол.. – 189,3

Січень-листопад 2009 рік, млн.. дол.. – 475,4, по відношенню до січню-листопаду 2008 року, % - 251,1% (Держкомстат).

Таким чином, ринок взуття з України насичений, але формується за рахунок імпортової продукції, яка виробляється з низькоякісних штучних і синтетичних матеріалів. Ціна продажу взуттєвих товарів

варіює в широкому діапазоні, формуючись з урахуванням вимог та можливостей різних сегментів споживачів. У перспективі цей ринок зазнає певних кон'юнктурних змін і орієнтуватиметься на вітчизняну продукцію, витискаючи з обігу імпортне взуття. З метою захисту споживачів на ринку шкіряного взуття необхідно забезпечити на державному рівні необхідні умови для розвитку шкіряно-взуттєвого виробництва: припинити засилля взуття, ввезеного з порушенням принципів добросовісної конкуренції та чинного законодавства; розробити комплекс мір, спрямованих на запобігання надходження та обігу на споживчому ринку неякісного, фальсифікованого взуття тощо. Це тим більш важливо, враховуючи, що Україна входить до світового ринку як рівноправний партнер.

Література

1. Сорока Х.В. Інфраструктура товарного ринку. –К. : НМУВО МоїК України, НВФ «Студцентр», 2002. – 608с. 2. <http://www.marketing-ua.com/articles/php&articled=1135>. **3. Николаева М.А.** Товарная экспертиза. – М.: Деловая литература, 1998. – 281с. **4. Лифиц И.М.** Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг. – М.: Юрайт-М, 2001. – 224с.

Домніченко О.І. Стан розвитку шкіряного взуття в Україні

У статті розкрити перспективи розвитку ринку шкіряного взуття в Україні, зроблено аналіз ринку вітчизняних виробників шкіряного взуття.

Ключові слова: шкіряне взуття, потреби, споживачі, виробники, ринок взуття.

Домниченко О.И. Состояние развития кожной обуви в Украине

В статье раскрыть перспективы развития рынка кожной обуви в Украине, сделан анализ рынка отечественных производителей кожаной обуви.

Ключевые слова: кожаная обувь, потребности, потребители, производители, рынок обуви.

Domnichenko O. I. Development of shoe in Ukraine

In the article to expose the prospects of market development of skin shoe in Ukraine, the market analysis of native producers of leather shoe is done.

Keywords: leather shoe, necessities, , producers, market of shoe.

О. С. Карпенко

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗВИТКУ СИРОВИННОЇ БАЗИ КОСМЕТИЧНИХ ТОВАРІВ

Здорова шкіра визначається загальним станом організму людини. Природної краси можна досягти тільки поєднуючи косметичну дію з підтримкою зсередини. У той час, коли препарати зовнішнього застосування поповнюють нестачу корисних речовин у поверхневих шарах шкіри, збалансовані комплекси внутрішнього застосування поставляють життєво необхідні речовини у кров'яний ток.

Серед інновацій сировинної бази у косметичній галузі слід зупинитися на АНА-кислотах (АНА – Alpha Hydroxy Acid), або а-гідрокислоти [1] та косметиці, яка розроблена на основі нанотехнології «Низацелл»

АНА-кислоти:

На косметичних препаратах – як професійних, так і для широкого вжитку - всі кислоти позначаються АНА або "альфагідроксильні кислоти". Майже всі відомі косметичні серії насправді можуть містити не більше 3% фруктових кислот, а іноді у цілях запобігання алергії виробники "зменшують" їх до 2,5%. Тоді як для суттєвого ефекту на шкіру цей показник повинен бути не менш як 50%. Для звичайного засобу це неприпустимо. Тому препарати з 5% вмістом традиційно вважаються майже неефективними, а с 10 % - небезпечними.

Розглянемо докладніше основні функції АНА - кислот:

1. Відлущення.

АНА послаблюють зчеплення (когезії) кератиноцитів рогового та шорсткого шарів, що сприяє їх більш швидкому просуванню до поверхні рогового шару і подальшого відторгнення (ексfolіації). Це служить сигналом до поділу і диференціює частки, що лежать нижче кератиноцитів.

Таким чином, життєвий цикл основних клітин епідермісу - від базальної мембрани (кератиноцити) до рогової лусочки (корнеоцита) - скорочується. Разом з цим зменшується і товщина рогового шару, збільшується товщина шипуватого і зернистого шарів, прискорює оновлення епідермісу, поліпшується мікрорельєф шкіри, зменшується вираженість гіперпігментації.

2. Відновлення епідермального бар'єру.

Незважаючи на витончення рогового шару, бар'єрна функція епідермісу залишається незмінною. Це пов'язано з тим, що АНА збільшують не тільки загальну кількість керамідів, а й модулюють тип

церамідів, що синтезуються в клітинах. У першу чергу це стосується церамідів 1 типу, до складу яких входять довголанцюгові поліненасичені жирні кислоти. Саме ця група ліпідів відіграє визначальну роль у бар'єрній функції рогового шару.

3. Зволожуюча дія.

Прискорення ексfolіації корнеоцитів та оновлення епідермісу призводить до підвищення вмісту молекул NMF (натурального зволожуючого чинника) в роговому шарі, а, отже, пов'язаної з ним води. Крім цього самі молекули АНА гігроскопічні та здатні зв'язувати і доставляти воду в епідерміс. Підвищенню водоутримуючих властивостей шкіри сприяють також зміцнення бар'єрної функції епідермісу і стимуляція синтезу глікозаміногліканів.

4. Посилення синтезу колагену і глікозамінгліканів.

АНА надають пряму стимулюючу дію на проліферацію фібробластів і активують синтез колагену і глікозаміногліканів. Ефективність дії розрізняється у різних АНА і прямопропорційна їх дозі. Найбільш вираженою проліферативною дією володіє гліколева кислота, потім слідують молочна і яблучна кислоти. Під дією АНА роговий шар епідермісу стає тоншим, а дерма потовщується. У результат дрібні зморшки розгладжуються, а великі стають менш помітними, підвищується пружність шкіри.

5. Протизапальна і антиоксидантна дія.

АНА має протизапальну дію, впливаючи на медіатори запалення, знижуючи вироблення супероксиду і гідроксил радикалу, беручи участь у функціонуванні В і Т-лімфоцитів. Протизапальна дія різних АНА виражена в різній ступені і прямо пов'язана з їх антиоксидантними властивостями, найбільш виявлена така дія у винній кислоті. Антиоксидантні властивості ізольованих АНА виражені не дуже сильно. Однак, при поєднанні АНА з іншими антиоксидантами виявляється ефект синергізму, завдяки якому загальний антиоксидантний потенціал зростає в кілька разів. [2, ст. 2]

З урахуванням такої багатосторонньої дії на епідерміс і дерму застосування АНА є ефективним при різних типах і станах шкіри.

Суха шкіра.

1. Видалення з поверхні старих рогових лусочок сприяє більш швидкому оновленню клітинного складу та зміцненню бар'єрної функції епідермісу (знижується трансепідермальна втрата води, збільшується кількість NMF).

2. Стимуляція синтезу міжклітинних компонентів матриксу, що зв'язують воду.

Жирна шкіра, схильна до утворення вугрів.

1. Зменшення когезії кератиноцитів, полегшує очищення закупорених проток сальних залоз.

2. Ексфоціація відкриває сальні залози і робить їх доступними для інших біологічно активних компонентів, які зменшують вироблення шкірного сала, нормалізують ліпідний обмін, справляють бактерицидну дію та ін.

3. Зниження ймовірності розвитку рубцевих змін при вугровій хворобі.

В'яна шкіра.

1. Оновлення клітинного складу шкіри за рахунок відлущування і проліферативного дії на базальні клітини.

2. Полегшення проникнення в глибокі шари шкіри інших активних компонентів, що входять до рецептури.

3. Зволожуюча дія.

4. Розгладження шкіри за рахунок підвищення її гідратації і стимуляція синтезу колагену і глікозаміногліканів.

Пігментована шкіра.

1. Полегшення проникнення в шкіру відбілюючих агентів.

2. Пряма відбілююча дія деяких АНА (винна і лимонна кислоти).

3. Освітлююча дія за рахунок посилення ексфоціації.

При застосуванні засобів, які містять АНА слід дотримуватись певних правил:

1. При застосуванні засобів з АНА не рекомендується піддавати шкіру прямому впливу ультрафіолетових ламп солярію або прямих сонячних променів, завжди використовувати препарати з сонцезахисними фільтрами (SPF не менше 15) не залежно від пори року.

2. Уникати нанесення АНА на ушкоджену, роздратовану, запалену шкіру.

3. Не використовувати АНА при застосуванні препаратів з ретиноєвою кислотою (у тому числі системних ретиноїдів).

4. Не використовувати агресивні механічні дії на шкіру (дермабразія, брашінг і т. д.) при застосуванні препаратів з АНА (у тому числі домашнього догляду). Або навпаки, прийшовши додому після дермабразії, брашінг і т. д. не використовуйте вдома препарати з АНА.

Перед проведенням курсу пілінгів з АНА рекомендується використовувати для домашнього догляду препарати з низькою концентрацією фруктових кислот (до 15%), що дозволить шкірі краще адаптуватися до впливу більш високих концентрацій АНА. Це необхідно виконувати людям, які самі роблять пілінги. Найкращий ефект дає поверхневий пілінг.

Лікарі - косметологи косметологічного кабінету проводять ретельний аналіз стану шкіри пацієнта перед призначенням засобів з АНА, уточнюють, чи були у пацієнта раніше будь-які небажані реакції на препарати з АНА і з'ясовують дату останнього впливу АНА. [2, ст. 4]

Косметика, розроблена на основі нанотехнології «Низацелл» лабораторією Нізар нанотехнологія Низацелл® дозволяє розробляти косметичні засоби з багатокомпонентною емульсійною системою, які є структурними і функціональними відповідниками живої клітини.

При контакті наночастинок косметичного засобу, виготовленого за нанотехнологією Низацелл®, з клітинами і тканинами шкіри процеси надходження біологічно активних речовин у міжклітинну поверхню та у клітини шкіри, саме так як транспортування молекул кисню і двоокису вуглецю, відбуваються згідно з процесами міжклітинного обміну речовин у живих клітинах шкіри.

Структура косметичного засобу, виготовленого за нанотехнологією (наносфери, усередині яких знаходяться ліпідне ядро, яке містить у собі олії та жиророзчинні вітаміни А і Е. Префікс «нано» свідчить про малесенькі розміри цих частин (мільярдні частки метра, або десятимільйонні частки сантиметра) [1] Низацелл®, забезпечує спрямовану та багаторівневу дію біологічно активних речовин, а малий розмір частинок набагато спростовує їх проникнення у глибинні шари шкіри та посилює ефективність у порівнянні з дією аналогічних засобів звичайної косметики.

Декаролайн – це єдина лінія косметики, вироблена на основі нанотехнології Низацелл®.

Косметичні засоби серії Elite дозволяють ефективно боротися з ознаками старіння, завдяки наявності у складі екстракту сплячих луковиць нарцису, що активують захисні механізми шкіри та уповільнюють її старіння.

Косметичні засоби серії Elite містять карловарську мінеральну сіль, олію ши і макадамського горіха, олію жожоба, вітамін Е, гіалуронову кислоту, яка ефективно утримує вологу та кераміди, які зміцнюють ліпідний бар'єр епідермісу.

Головними складниками є дорміни екстракту сплячих луковиць нарцису, які подовжують на 50 % життєвий цикл клітин шкіри.

Сировинна база косметичних товарів невпинно змінюється та удосконалюється. Але слід зазначити, що не всі складники косметичної продукції завжди сприятливо впливають на стан шкіри. Це передовсім пов'язано з особливостями шкіри кожної людини. Тому, перед тим як робити покупку косметичних засобів, треба проконсультуватися у фахівця та зробити деякі аналізи на індивідуальну реакцію організму на ті чи інші складники косметики.[4, ст.5]

Література

1. Пешук Л.В. Технологія парфумерно-косметичних продуктів. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 376с.
2. www.xd24.ru
3. www.veneportaal.ee
4. www.nanonewsnet.ru

Карпенко О.С. Інноваційні технології в розвитку сировинної бази косметичних товарів

Ця стаття присвячена інноваціям сировинної бази у галузі парфумерно-косметичних товарів. Розглянуто технологічні новинки, а саме: нанотехнологія Низацелл® та вплив на шкіру косметичних засобів на основі АНА-кислот.

Ключові слова: шкіра людини, АНА-кислоти, функції, протизапальна і антиоксидантна дія, синтез.

Карпенко А.С. Инновационные технологии в развитии сырьевой базы косметических товаров

Эта статья посвящена инновациям сырьевой базы в отрасли парфюмерно-косметических товаров. Рассмотрены технологические новинки, а именно: nano технология Низацелл® и влияние на кожу косметических средств на основе АНА-кислот.

Ключевые слова: кожа человека, АНА-кислоты, функции, противовоспалительная и антиоксидантное действие, синтез.

Karpenko A.S. Innovative technologies in development of source raw of materials of cosmetic commodities

This article is devoted to innovations of a raw-material base in branch of the perfumery-cosmetic goods. Technological novelties are considered, namely: nano technology Низацелл® and influence on a skin of cosmetic means on the basis of АНА-acids.

Keywords: skin, АНА-acids, functions, anti-inflammatory and anti-oxidant action, synthesis.

УДК 684.4.002.33

П. М. Корсун

СИРОВИНА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕБЛІВ

Традиційною сировиною для виготовлення меблів є деревина і деревинні матеріали. Властивості деревини визначаються ботанічним видом дерева, географічними і кліматичними умовами місцевості, де воно росте. У виробництві меблів найважливішими ознаками деревини є колір і текстура, які визначають естетичні і функціональні властивості не тільки вихідних матеріалів, а й готових виробів.

Розрізняють листяні і хвойні породи деревини: найбільш різноманітні властивості мають листяні породи, тоді як хвойні

використовують для виготовлення каркасних елементів, оскільки вони досить низької твердості і невиразної текстури [1]. Застосування певного виду деревини визначається призначенням і функціональністю кінцевого виробу.

Основні дефекти деревини виникають унаслідок зовнішнього впливу різноманітних факторів, здебільшого природних. Кожного року стовбур дерева збільшується в діаметрі: річне прирощення називається «річним кільцем». Його товщина визначається природним фактором: кліматичні умови рік від року змінюються – у засушливий період річні кільця мають меншу товщину, ніж у дощовий, тому за структурою зрізу можна дізнатися про коливання сезонних чи інших факторів упродовж життя дерева. Внаслідок дії різноманітних чинників структура деревини може порушуватися, наприклад змінюватися напрям деревинних волокон, утворюватися суччя тощо, що зумовлює зниження міцності деревинних матеріалів.

Будь-які меблі складаються з основних і додаткових елементів, кожен з яких може по-різному сприймати навантаження. Найбільше навантаження (статичне або динамічне) припадає на основні, які залежно від типу меблів утворюють несучу конструкцію, каркас або силові елементи, для виготовлення яких застосовують такі матеріали [2]:

- дошки – їх ширина повинна бути не менше за подвійну товщину. Розрізняють тонкі, товсті, обрізані та необрізані дошки. Тонкі дошки мають товщину 13-32 мм, товсті – 40-100мм, ширина обрізаних дошок становить 80-250 мм відповідно до їх товщини, а довжина – від 1 до 6,5 м;

- бруски – їх ширина не може бути більшою за подвійну товщину (вузькі дошки), а товщина – не більше за 100 мм. Бруски з тонких дошок мають назву «рейки» і можуть бути обрізані з двох (двокантові) або чотирьох (акофарбними) боків;

- фанера – виготовляють її зі шпона шляхом з'єднання кожного листа шпона з наступним клейовою речовиною. Листи шпона накладають перпендикулярно один до одного за напрямом річних шарів, надаючи, таким чином, механічної міцності матеріалу. Фанеру можуть ламінувати, тобто оздоблювати плівками на основі паперу, просоченого акофарбними смолами, які підвищують її стійкість до дії води і механічного впливу;

- деревостружкові плити (ДСП) виготовляють з відходів деревообробної промисловості, переважно деревинних стружок, просочених карбамідоформальдегідними смолами з наступним гарячим пресуванням отриманої суміші;

- деревоволокнисті плити (ДВП) – листовий матеріал, який виготовляють гарячим пресуванням маси з деревинних волокон, сформованих у вигляді килима;

- ДВП середньої щільності або МДФ (Medium DensityFiberboard) – листовий матеріал, який отримують із сухих деревинних волокон, оброблених зв'язуючими речовинами з наступним гарячим пресуванням сформованої маси і шліфуванням виробу.

Крім того, у виробництві меблів широко використовують метали і скло, які поряд з конструктивним навантаженням також виконують роль декоративних елементів.

Технологія виробництва ДСП складається з таких етапів[3]: підготовка деревини (пропарювання, сушіння), приготування стружки (сортування, сушіння), змішування стружки з полімером, формування плити і холодне пресування під тиском 0,5-2 Мпа, гаряче пресування з тиском до 7 Мпа і витримка з охолодженням протягом 4-7 діб, розкрій плит.

Технологія виробництва ДВП включає: розмел деревини, яку після сепарації пропарюють і розмелюють на волокна, перемішування маси з полімером і формування листів в сітковій машині, гаряче пресування розрізаних листів з наступною витримкою їх в акліматизаційній камері при температурі 110-120°C протягом 4-7 год. Для підвищення механічної міцності, обрізання кромки на форматному верстаті.

Для виробництва плетених меблів використовують різноманітні види рослин та їх частини, які ростуть у різних країнах. Найпоширенішими з них є пальми (ротанг «Calamus rotang» рафія), дерева і кущі (верба, ліщина, виноград), злакові (очерет і бамбук), трав'янисті рослини (банан), а також водорості.

У виробництві м'яких меблів, крім деревини і металів, застосовують ватин, повсть (фетр) термооброблену або ні, кокосове волокно, кінське волосся, латекс, морські водорості, вовну, поролон, спанбонд і струтофайбер (неткані синтетичні матеріали).

До оздоблювальних матеріалів належать шпон, різноманітні плівки. Шпон – дуже тонкий листовий матеріал. Розрізняють струганий і луцений шпон. Струганий має товщину – 0,4-1 мм. Його отримують з листяних порід деревини на шпоностругальних верстатах, інший – луцненням (обточуванням) колоди дерева. Найбільшу цінність має струганий шпон, оскільки передає текстуру дерева.

Меблеві матеріали мають широкий кольоровий спектр завдяки захисно-декоративним покриттям, найвідоміший з яких отримують ламінуванням і кашируванням плит. Ламінування – з'єднання оздоблюваних матеріалів (паперових плівок, просочених акофарб ними смолами, які твердіють при високій температурі) з деревинною основою тиском, а каширування – оздоблення плит полімерною плівкою або паперово-смоляною плівкою з наступним акофарбним покриттям.

Основними властивостями меблевих матеріалів є:

а) ДСП – відносно велика стійкість до механічних навантажень, звуко- і теплоізоляція, легко піддається обробці. Проте має недоліки – наявність формальдегідних з'єднань, а головне – неможливість тонкої обробки. Крім того, деревинні плити невологостійкі, а отже, їх можна застосовувати в меблях, які не мають прямого контакту з водою. Цей недолік відсутній в ламінованих ДСП, поверхня яких має більшу стійкість до механічних пошкоджень. У кашированих ДСП внаслідок дії вологи або механічного удару відшарується захисно-декоративне покриття на відміну від ламінованих плит;

б) МДФ – висока екологічна чистота, що зумовлено властивостями вихідних матеріалів: зв'язуючим є лігнін або парафін. Проте має низьку стійкість до дії води, яку підвищують ламінуванням, кашируванням або захищають поверхні акофарб ними покриттями. Перевагою МДФ є те, що пресовані вироби піддаються шліфуванню, тобто тонкій обробці.

На формування споживних властивостей і відповідно на асортимент меблів впливає багато факторів, і основним з них є використовувані матеріали для їх виробництва, тому необхідно враховувати їх основні властивості при виробництві меблів.

Література

1. Лойко Д.П. (та ін.) Товарознавство. Непродовольчі товари: підручник. К.: [Б:В:], 2007. – 606с. **2. Кисляк Н.К.** Товарознавство господарських товарів. – К.: Книга, 2004. **3. Михайлов В.І.** Непродовольчі товари. Підручник. – К.: Книга, 2005. – 344с.

Корсун П.М. Сировина для виготовлення меблів

Стаття присвячена актуальній проблемі: дослідження сировини для виготовлення меблів. У роботі розглянуті сучасні матеріали які використовують при виробництві меблів, та їх вплив на споживацькі властивості виробів.

Ключові слова: меблі, порода деревини, дефекти, ДВП, ДСП, скло, метал, шпон.

Корсун П. Н. Сырье для изготовления мебели

Статья посвящена актуальной проблеме: исследование сырья для изготовления мебели. В работе рассмотрены современные материалы, которые используют при производстве мебели, и их влияние на потребительские свойства изделий.

Ключевые слова: мебель, порода древесины, дефекты, ДВП, ДСП, стекло, металл, шпон.

Korsyn P. N. Material for making of furniture

The article is devoted to the issue of the day: research of raw material for making furniture. Modern materials are in-process considered, uses for production of furniture, and their influence on consumers properties of wares.

Keywords: furniture, breed of wood, defects, DVP, DSP, glass, metal, lead.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 004.7

Ю. С. Костенко, О. І. Пилип, О. І. Луценко

ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ЯК ПЛАТФОРМИ ІНТЕРНЕТ БІЗНЕСУ

Актуальність. Технологія Cloud Computing особливо приваблива для компаній малого бізнесу або починаючих підприємств, які не в змозі інвестувати значні засоби у власну Іт-Інфраструктуру. В остаточному підсумку малоімовірно, що великі організації повністю відмовляться від моделей, що припускають обчислення на місці експлуатації, і що вони будуть здобувати критично важливі для бізнесу операції у вигляді сервісів на основі Cloud Computing. Багатьом компаніям як і раніше необхідні високі рівні конфіденційності, продуктивності або персоніфікації своїх додатків, які поки не підтримуються загальною обчислювальною групою (cloud, обчислювальна хмара). Для задоволення цих потреб вони можуть створювати свої власні обчислювальні групи.

В остаточному підсумку технологію Cloud Computing не можна розглядати як яке-небудь тимчасове явище або революцію в електронному бізнесі. Більшість компаній будуть використовувати змішане обчислювальне середовище, у якому додатки, інфраструктура, а в деяких випадках і бізнес-процеси в цілому будуть надаватися як через загальні, так і через приватні групи, розміщені на місцях експлуатації.

Огляд літератури. Хмарні обчислення (англ. cloud computing, також використовується термін хмарна обробка даних) — технологія обробки даних, у якій комп'ютерні ресурси й потужності надаються користувачеві як Інтернет-Сервіс. Користувач має доступ до власних даних, але не може управляти й не повинен піклуватися про інфраструктуру, операційну систему й програмне забезпечення, з яким він працює. Термін «Хмара» використовується як метафора заснована на зображенні Інтернету на діаграмі комп'ютерної мережі і як абстракцію складної інфраструктури, за якою ховаються всі технічні деталі.

Перші ідеї про використання обчислень як публічної послуги були запропоновані ще в 1960-х вченим в області інформаційних технологій, винахідником мови Lisp, професором МІТ і Стенфордського університету Джоном Маккарті (John Mccarthy). Поява першої технології, близької до сучасного розуміння терміна «cloud computing», приписується компанії Salesforce.com, заснованої в 1999 році. Саме тоді

й з'явилася перша пропозиція нового виду продукту «Програмне забезпечення як сервіс» (“Software as a Service”, “Saas”). Певний успіх Salesforce у цій галузі викликав зацікавленість у гігантів ІТ індустрії, які спішно повідомили про свої дослідження в області хмарних технологій. Перший бізнес-проект за назвою «Amazon Web Services» було запущено в 2005 році компанією Amazon.com, яка з часів кризи доткомів активно займалася модернізацією своїх датацентрів. Наступним свою технологію представив Google, почавши з 2006 року пропозиція Saas сервісів за назвою «Google Apps», а потім і моделі надання платформи як сервісу (Paas) за назвою “Google App Engine”. І, нарешті, своя пропозицію анонсувала компанія Microsoft, презентувавши її на конференції PDC 2008 за назвою «Azure Services Platform».

Сам факт високої зацікавленості найбільших гравців ринку ІТ демонструє певний статус хмарних обчислень як тренда 2009-2010 років. Крім того, з релізом Microsoft Azure Service Platform безліч експертів зв'язує новий виток розвитку веб-технологій і вихід усієї сфери хмарних обчислень на новий рівень.

На даний момент більшість хмарних інфраструктур розгорнуто на серверах датацентрів, використовуючи технології віртуалізації, що фактично дозволяє будь-якому користувачькому додатку використовувати обчислювальні потужності, зовсім не замислюючись про технологічні аспекти. Тоді можна розуміти «хмару» як єдиний доступ до обчислень із боку користувача.

До хмарних обчислень відносять технології:

- **Saas** – модель розгортання додатка, яка має на увазі надання додатка кінцевому користувачеві як послуги за вимогою (on demand). Доступ до такого додатка здійснюється за допомогою мережі, а найчастіше за допомогою Інтернет-Браузера.

- **Iaas** – модель надання комп'ютерної інфраструктури як сервісу. Замість покупки серверів, ПО, спеціального мережного устаткування, користувач може одержати ці ресурси у вигляді аутсорсинга (outsource). Фактично, як зауважують багато експертів, це всього лише деяка еволюція сервісів хостинга.

- **Paas** – модель мережного надання обчислювальної платформи як сервісу, яка пропонує розгортання й підтримку веб-додатків і сервісів без необхідності покупки й керування шарами hardware і software.

Таким чином, ці технології при спільному використанні дозволяють користувачам хмарних обчислень користатися обчислювальними потужностями й сховищами даних, які за допомогою певних технологій віртуалізації й високого рівня абстракції надаються їм як послуги.

Мета роботи. Аналіз можливості застосування хмарних обчислень як платформи для інтернет бізнесу.

Основна частина. Основна перевага хмарних обчислень для кінцевого користувача: можливість використовувати ресурси апаратних і програмних засобів без прив'язки до клієнтських машин, можливість збільшення потужності при збільшенні навантажень (масштабованість), високий рівень надійності функціонування системи. Віддаленість датацентрів від користувача дозволяє заощаджувати на закупівлі й обслуговуванні обчислювальних систем.

Наведені переваги визначають вибір хмарних обчислень у порівнянні з іншими технологіями. Економічна вигода при використанні cloud computing стимулює вкладення в розвиток даної області, що повинне спричинити збільшення ринку.

Використання Cloud computing уповільнюється відсутністю культури споживання аутсорсингових послуг. Виникаючі проблеми можливо розв'язати при розумінні вендорами сервісів хмарних обчислень важливості створення у клієнта поінформованості про послугу, безпеку даних.

Г. Маклеод (Hugh Macleod) розглядаючи питання cloud computing розглядає можливість утворення монополії, внаслідок залучення клієнтів до вендору як гарантові безпеки. Однак такі ситуації не є критичними на комп'ютерному ринку, що доводиться існуванням Microsoft, Google, Amazon.

Політична ситуація також накладає обмеження на поширення хмар. Держава, на території якого розміщений датацентр, може одержати доступ до будь-якої інформації, яка в ньому зберігається. Наприклад, за законами США, де перебуває найбільша кількість датацентрів, у цьому випадку компанія-провайдер навіть не має права розголошувати факт передачі конфіденційної інформації кому-небудь, крім своїх адвокатів. Ця проблема є, напевно, однією із самих істотних у питанні виводу конфіденційної інформації в хмару. Шляхів її розв'язку може бути декілька, приклад шифрування інформації.

Таким чином, певні проблеми існують, але практично всі вони сконцентровані в області похибного або неадекватного розуміння технології й можливостей її використання. І лише проблема необмеженого доступу держави до інформації, що зберігається в датацентре, є на даний момент невирішеною.

Розглянемо особливості функціонування Інтернет-стартапа. Визначимо, стартап – створена компанія, можливо офіційно не зареєстрована, яка буде свій бізнес на основі інновацій, що перебуває на стадії розвитку й маркетингового дослідження.

Традиційно стартапи створюються при обмежених ресурсах і мінімальних інвестиціях. Існує основне правило існування стартапа, у

яким полягає емпіричний підсумок функціонування таких компаній: “Scale fast or fail fast”. Стартап може або миттєво «злетіти» нагору, або так само швидко «провалитися».

У період кризи й зменшення інвестицій у сферу ІТ, актуальні проекти, що дозволяють максимально швидко й ефективно використовувати вкладені інвестиції. Таким вимогам відповідають стартапи.

Використання хмари як платформи для стартапа, дозволяє знизити капітальні витрати. При класичному підході для запуску стартапа потрібні інвестиції: погашення постійних витрат Fixcosts

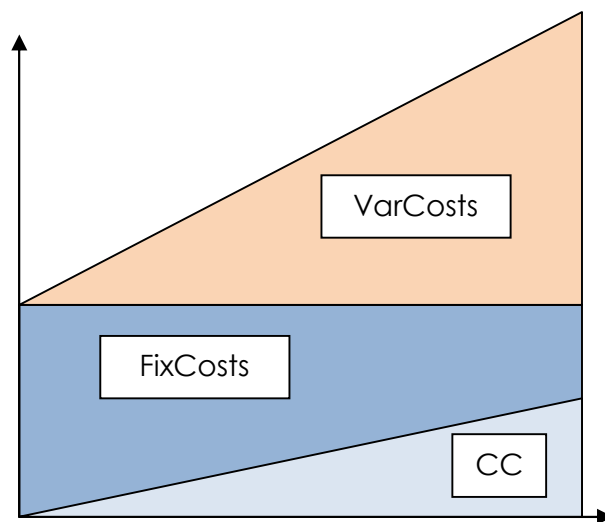


Рис. 1 Порівняння витрат на стартап
(ось x - користувачі; y - витрати)

(закупівля серверів і ПО, їхня підтримка й обслуговування). При збільшенні кількості користувачів до постійних витрат пропорційно додаються змінні Varcosts. Використання класичного підходу, передбачає стрибок витрат при досягненні певного критичного числа користувачів – на масштабування встаткування й ПО. Масштабування передбачає значні тимчасові витрати, перебої в роботі, які можуть викликати відток користувачів.

Використання Cloud computing дозволяє використовувати інвестиції, які ростуть згідно з кількістю користувачів, без витрат на масштабування.

Таким чином, розміщення стартапа в хмарі має переваги:

- мінімальні інвестиції, що покривають бар'єри входу;
- закриття стартапа, при відсутності доходу, не створює проблем;

- вирішуються проблеми масштабованості;
- відсутність витрат на ТЗ й ПЗ;
- висока надійність систем.

Висновки. Використання Cloud computing як платформи для стартапів дозволяє швидке входження компаній на ринок з мінімальними витратами. Використання хмар мінімізує витрати при успіху ідеї стартапа й при банкрутстві. Існуючий ряд геополітичних проблем створює перепони впровадження хмарних обчислень у бізнесі.

Література

1. Barroso L.A. The case for energy-proportional computing / L. A. Barroso.- Ieee computer 40, 12 (december 2007). **2. Bechtolsheim A.** Cloud computing and cloud networking / A. Bechtolsheim.- Talk at uc berkeley, december, 2008. **3. Hamilton G.** Cooperative expendable micro-slice servers (cems): low cost, low power servers for internet-scale services . In conference on innovative data systems research (cidr '09) (january 2009). **4. Mckeown N.** Openflow: enabling innovation in campus networks. Acm sigcomm computer communication review 38, 2 (april 2008). **5. Vogels W.** A head in the clouds—the power of infrastructure as a service. In first workshop on cloud computing and in applications (cca '08) (october 2008).

Костенко Ю.С., Луценко О.І., Пилип О.І. Застосування хмарних обчислень як платформи Інтернет бізнесу

У роботі розглянуті хмарні обчислення (cloud computing), області застосування, виконаний порівняльний аналіз технологій. Продемонстровані можливості хмарних обчислень для застосування в області Інтернет стартапов.

Ключові слова: обlačні обчислення, бізнес, стартап, видаленні обчислення

Костенко Ю.С., Луценко А.И., Пилип Е.И. Использование обlačных вычислений, как платформы Интернет бизнеса

В работе рассмотрены облачные вычисления (cloud computing), области применения, выполнен сравнительный анализ технологий. Продемонстрированные возможности применения обlačных вычислений в области Интернет стартапов.

Ключевые слова: Обlačные вычисления, бизнес, стартап, удаленные вычисления.

Kostenko J. S., Luschenko A. I., Pilip E. I. The use of cloud computing, as platforms, in the internet business

In the article we do the review of technology under the name Cloud Computing . We examine possibility of application of cloudy calculations in business and Internet startup.

Keywords: Cloud Computing, business, startup, remote calculations.

УДК 004.4

А. Е. Глушков, Я. С. Ищенко, А. И. Луценко

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРЫ ЯДЕР WINDOWS VISTA, MAC OS X, LINUX

Вступление. Качество операционной системы зависит от качества ядра. Ядро выполняет роль интерфейса для компьютерного оборудования: оно общается с внешними устройствами и управляет встроенными компонентами, такими как оперативная память, центральный процессор и жесткий диск. Являясь центральной частью ОС ядро отвечает за производительность, безопасность, поддержку оборудования

Анализ литературы. Ядро — центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера, таким как процессорное время, память и внешнее аппаратное обеспечение.

Чтобы обеспечить безопасность системы, ядро следит за всеми текущими процессами, определяя, какие процессы и как долго могут пользоваться аппаратными ресурсами. Стабильность достигается за счет структурирования ресурсов. За этим стоят функции, к которым обращаются каждый день — например, отображение файловых систем на носителях. Высокая производительность важна при возникновении конфликтов доступа — например, когда две программы пытаются записать данные на жесткий диск одновременно. В этом случае ядро расставляет приоритеты и предоставляет доступ одной из программ, в то время как второй приходится ждать.

Цель исследования: изучить особенности архитектур наиболее распространенных ОС, выявить влияние архитектуры ядра на стабильность и безопасность системы.

Решение задачи. Windows Vista. Начиная с NT, в архитектуре Windows выделяется два режима: пользовательский и привилегированный, или режим ядра. Это относится и к Vista, Seven. В режиме пользователя работают прикладные программы, которые не имеют прямого доступа к оборудованию или оперативной памяти. Т.е. пользовательский режим надежно изолирован, а все обращения к системе направляются через специальные интерфейсы, такие как Win32 API с системными библиотеками DLL (Dynamic Link Libraries). Данный режим

не нагружает ресурсы системы, незаметен для пользователя, однако уязвим к ошибкам на уровне ядра (см. рис. 1).

NTOS – слой ядра				
Передача прерываний/исключений				
Планирование процессорного времени и синхронизация: потоки, обработка прерываний, отложенные и асинхронные вызовы процедур				
Драйверы Файловые системы Менеджер томов Стек TCP/IP Графика	NTOS – исполнительная система			
	Процессы и угрозы	Виртуальная память	Менеджер объектов	Менеджер конфигурации
	Локальный вызов процедур	Менеджер памяти	Менеджер ввода / вывода	Мониторинг безопасности
	Библиотека времени исполнения(runtime)			
	Уровень аппаратных абстракций			
Подсоединенные устройства				

Рис. 1 Ядро ОС Windows

Центральное значение здесь имеет файл `ntoskrnl.exe`. По аналогии с режимом ядра и пользовательским режимом его задачи также делятся на две группы — слой ядра и исполнительная система. Главная задача слоя ядра — планировать загрузку центрального процессора, то есть распределять процессорное время между отдельными программами. Исполнительная система отвечает за виртуальную память, процессы ввода-вывода и другие задачи.

Нижний уровень системы - уровень аппаратных абстракций (Hardware Abstraction Layer, HAL). Он предоставляет другим слоям ОС службы для работы со встроенным оборудованием. Так, слой ядра может распределять процессорное время между программами независимо от того, какой процессор используется в компьютере.

Также в Windows Vista пересмотрела процессную модель специально для мультимедийных файлов и ввела новый тип процессов — защищенные. Возможности манипулирования ими существенно ограничены: хоть ядро и предоставляет диагностическую информацию о таких процессах, но непосредственный доступ закрыт даже для администраторов. Защищенным считается процесс при наличии цифровой подписи.

Linux. Ядро Linux основано на Unix, однако имеет сходные черты с ядром Windows Vista. Ядро также располагается непосредственно над оборудованием и играет роль прослойки между оборудованием и работающими программами.

Стандартные задачи тоже сходны: как и в Windows, ядро сотрудничает с устройствами ввода-вывода и берет на себя управление

памятью. Оно также управляет процессами, то есть решает, какая задача в данный момент имеет приоритет, и получает доступ к процессорному времени. Для этого на самых нижних уровнях ядра располагаются функции управления прерываниями (interrupts). Запрос на прерывание посылает, к примеру, клавиатура, когда пользователь нажимает на любую клавишу. Этот запрос обрабатывается специальным системным механизмом — диспетчером. Он решает, насколько высока приоритетность прерывания и включает его в очередь текущих процессов. Как только появляется возможность выполнить прерывание, диспетчер приостанавливает протекающий процесс и сохраняет его статус. Только после этого прерывание, то есть введенная с клавиатуры команда, может быть реализовано.

Архитектура Linux, как и Windows, имеет монолитное строение. Тем не менее, ядро может динамически догружать различные модули. В основном они дополняют имеющиеся компоненты или даже полностью заменяют их.

В ядро Linux встроены интерфейсы системных и библиотечных вызовов, а также пользовательский интерфейс. При этом важную роль играет интерфейс системных вызовов: он отвечает за процессы в целом.

Mac OS X. Ядро Mac OS X скомбинировано из двух источников, Unix и Mach (микроядра). Mach используется только для передачи сообщений (message passing), то есть эффективной коммуникации между отдельными частями ядра.

Важным компонентом Mach является система ввода-вывода (I/O Kit). Именно здесь заключается существенное отличие от Windows и Linux: I/O Kit представляет собой дополнительный слой абстракций между оборудованием и остальной системой. Здесь находятся стандартные модели драйверов, на основе которых разработчики пишут специализированные драйверы. Это способствует стабильности и повышает вычислительную мощность.

Помимо служб ядра Mac OS X позволяет также использовать расширения ядра. Система загружает их динамически по мере необходимости.

В Linux и Mac OS X процессная модель сходна с моделью Windows: процессы-«родители» контролируют порожденных ими «детей». Однако защищенных процессов, таких как в Vista, нет. Это неудивительно: Microsoft использует эту технологию в первую очередь для цифрового управления правами (Digital Rights Management). Таким образом, при наличии администраторских (root) прав в Linux и Mac OS X можно выполнять любые критические действия, вплоть до анализа процессов и манипулирования таковыми.

Вывод. Архитектура ядер операционных систем Linux и Mac OS X разработана позже, чем архитектура ядра MS Windows Vista, и

использует принципы построения Unix систем что положительно сказывается на безопасности системы. Использование компонентов Mach для коммуникаций внутри ядра, а также системы ввода-вывода I/O Kit в ядре Mac OS X позволяет значительно повысить производительность. Устаревшая архитектура NT положенная в основу Vista, компенсируется современными технологиями безопасности, такими как защищенные процессы или цифровые подписи кода для модулей ядра. Однако большинство перечисленных функций реализуемы только в 64-битных системах.

Литература

1. Organick E.I. The Multics System / E. I. Organick, Cambridge, MA, M.I.T. Press, 1972. **2. Silberschatz A.** Applied Operating System Concepts / A. Silberchatz, A. Galvin, G. Garne, New York, Wiley, 2000. **3. Switzer R.W.** Operating Systems, A Practical Approach / R.W. Switzer, London: Prenitce Hall Int, 1993. **4. Таненбаум Э.** Операционные системы: разработка и реализация. Классика CS / Э. Таненбаум, А. Вудхалл, Питер, 2006. – 576 с.

Глушков А. Є., Ищенко Я. С., Луценко О. І. Порівняльний аналіз архітектури ядер Windows Vista, Mac OS X, Linux

У статті проведений аналіз архітектури ядер найбільш розповсюджених операційних систем: Windows Vista, Linux, Mac OS X. Показано вплив архітектури ядра на безпеку і стабільність операційної системи.

Ключові слова: Операційна система, ядро, Windows, Linux, Mac OS X.

Глушков А. Е., Ищенко Я. С., Луценко А. И. Сравнительный анализ архитектуры ядер Windows Vista, Mac OS X, Linux

В статье проведен анализ архитектуры ядер наиболее распространенных операционных систем: Windows Vista, Linux, Mac OS X. Показано влияние архитектуры ядра на безопасность и стабильность операционной системы.

Ключевые слова: Операционная система, ядро, Windows, Linux, Mac OS X.

Glushkov A. E., Ischenko Y. S., Luschenko A. I. Comparative analysis of architecture of kernels of Windows Vista, Mac OS X, Linux

In the article executed the analysis of architecture of kernels is conducted most popular of the operating systems: Windows Vista, Linux, Mac OS X. Influence of architecture of kernel is rotined on safety and stability of the operating system.

Keywords: Operating system, kernel, Windows, Linux, Mac OS X.

УДК 004.774

А. Н. Караванский

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСКРУТКИ И ОПТИМИЗАЦИИ САЙТОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Актуальность работы обусловлена стремительным ростом количества сайтов, значительному числу предлагаемых вариантов, выдаваемых поисковыми системами по запросу пользователя, высокой конкурентностью сайтов в сети Интернет.

Цель работы: проанализировать современные методы раскрутки и оптимизации сайтов, провести сравнительную характеристику методов продвижения сайта.

Вопросом оптимизации и продвижения сайтов занимались: Дж. Сирович, Кристиан Д. [1], Гусев В. С. [2], Ашманов И., Иванов А [3]. Высокая популярность видеолекций Романа Яремчука [4] и Юсуфа Габайдулина [5] посвященных практическому применению современных методов продвижения сайта в сети Интернет является еще одним подтверждением актуальности данной темы.

Раскрутка сайта имеет не менее важное значение, чем его разработка. В Интернете размещены сайты, которые грамотно разработаны, но не попадают в список лучших. Это зависит от того, что сайт не был оптимизирован под поисковую систему, либо администратор, пользователь или веб-мастер не производил раскрутку такого сайта. Каждый сайт в Интернете имеет свой рейтинг. Чем выше рейтинг, тем сайт более конкурентно способен и может приносить достаточно хорошую прибыль. Рейтинг сайта определяется количеством разнообразных и уникальных ключевых запросов, которые содержатся на этом сайте, а так же количеством ссылок с других сайтов.

Наиболее популярными системами поиска, которые производят индексацию сайтов являются Google и Yandex.

Рейтинг сайта в системе Google определяется значением PRa. Google PageRank (от Larry Page Rank) (иногда просто PR) — алгоритм расчёта авторитетности страницы, используемый поисковой системой Google. PageRank — это числовая величина, характеризующая частотой показ страницы по ключевым запросам в поисковой системе Google. Чем больше ссылок на страницу, тем она становится актуальнее. Максимальное значение авторитетности страницы в системе Google равно 10. Поисковая система Yandex имеет свой рейтинг – это ТИЦ

(Тематический Индекс Цитирования), он определяется количеством ссылок с других страниц на сайт.

PR и ТИЦ имеет существенные отличия. PR дается конкретной странице сайта и может передаваться остальным страницам, ссылки которых расположены на странице имеющей PR. ТИЦ в отличие от PR дается Яндексом не странице сайта, а целому сайту, следовательно, ТИЦ более не устойчив в отличие от PR.

Оптимизация сайта. После разработки дизайна сайта, а так же его функциональной структуры и проектирования базы, необходимо грамотно разместить информацию, которая будет основой всех запросов на сайте.

Для того чтобы повысить рейтинг сайта, необходимо его оптимизировать под поисковых роботов. Оптимизация сайта заключается в поэтапном формировании запросов и ссылок.

Этап 1. Размещение основного ключевого запроса на сайте.

В начале сайта («в шапке» сайта) – должен содержаться основной ключевой запрос – это запрос по которому осуществляется формирование остальных запросов. Каждый уровень вложенности (УВ) страницы должен содержать часть ключевого запроса.

Например:

1 УВ – имеет ключевой запрос «Скачать **софт** бесплатно».

2 УВ – имеет запрос «Лучший **софт**», «Новинки **софта**».

3 УВ – имеет запрос «**Софт** для nokia», «**Софт** для ОС Windows».

Этап 2. Повышение релевантности страниц сайта

Вторым этапом является размещение ссылки на главную страницу сайта (index) – эта ссылка должна быть первой в отличие от других ссылок, даже при переходе на них. Зачастую ссылку на главную страницу размещают в шапке сайта.

Этап 3. Акцентирование ключевых слов в сайте

Акцент на запрос делается выделением текста благодаря тэгам HTML: жирный (), подчеркнутый (<u>), курсив (<i>), акцентирование текста . Стоит отметить, что Яндекс производит индексирование страницы сайта полностью, если индексация какого либо участка текста не требуется, то его следует заключить в теги <noindex> </noindex> .

Каждый сайт должен иметь контент-информацию, благодаря которой будет производиться последующая раскрутка и оптимизация сайта. Информация может быть любого формата: текстовой, графической, иметь аудио-видео формат, флэш и др. Любой сервис в Интернете также является контентом, на что следует обращать внимание. Качество информации не возможно измерить, для того чтобы привлечь посетителей на сайт необходимо размещать уникальный, качественный

контент. Он способен повысить рейтинг сайта за 4-6 месяцев – такой способ раскрутки не требует лишних затрат. Главной особенностью раскрутки любого сайта есть постоянное обновление базы сайта, добавление новой информации на сайт. Если это не будет производиться, то сайт останется в одной позиции и не будет продвигаться дальше.

Быстрое продвижение сайта. Контент обеспечивает постепенное продвижение сайта, при условии, что сайт будет уникальным и в своем роде единственный по тематике, среди миллионов других сайтов – это может обеспечить резкий прирост посетителей и высокий рейтинг в поисковых системах.

Пример:

Если сайт, тематика которого была распространена в сети Интернет, получает 50-70 посетителей в день, то сайт с уникальной тематикой может получать 100-150 посетителей в день [5].

Все страницы в Интернете взаимосвязаны между собой ссылками. Чем больше ссылок с веб-узлов идут на сайт, тем рейтинг сайта в поисковых системах выше. Продвижение сайта с помощью ссылок является платным. На сегодняшний день существует большее количество систем, которые предоставляют услуги размещения ссылок в сети Интернет.

Большинство авторов [1-3] выделяют такие методы продвижения сайта: системы регистрации в каталогах, досках объявлений, социальных закладках, постинг-продвижение, купля-продажа ссылок.

Регистрация в каталогах. Регистрация в каталогах является немаловажным фактором. Ключевые запросы которые сформированы во время добавления информации на сайт очень важны. Ключевой запрос перерегистрировать в каталогах невозможно. При регистрации необходимо создавать большее количество запросов, заниматься «размножением» описания сайта, заглавного названия.

Регистрация в каталогах является не самым эффективным способом – но обязательным, так как происходит индексация сайта в каталогах, регистрируется в поисковых системах и на основных каталогах, благодаря которым происходит наращивание ссылочной массы. Под основными каталогами подразумеваются каталоги с подобной тематикой и каталоги основных поисковых систем. Такой метод регистрации является обязательным.

При регистрации в каталогах необходимо учитывать чтобы в названиях сайта, описании содержались ключевые слова, а так же чтобы названия отличались друг от друга. Названия сайта (не ссылка) должны быть разными, так как Яндекс проверяет каждую ссылку сайта размещенную на каком либо каталоге и если название сайта будет одинаково во всех каталогах (например в 500-1000), то поисковая система Яндекс будет накапливать эти ссылки и «забанит» текущий сайт.

Существуют сервисы и программы, которые облегчают возможность создания описания и названия сайта в ручную.

На рис. 1 продемонстрирован пример такого сервиса, который расположен в системе регистрации каталогов <http://www.1ps.ru>. Предоставляемые услуги сервиса является платным и составляют 60 рублей за 1 раз. Сервис содержит более 12000 каталогов.

Мастер 1. Конструктор альтернативных названий сайта

Мастер составляет названия перебором списка разных начал, середин и окончаний. [открыть мастер 1.](#)

Мастер 2. Составьте названия с помощью чередований

Этот мастер составляет названия перебором выражений в фигурных скобках.

Используя выражение "любое {название|описание} {можно|возможно|легко|элементарно} составить", которое составит до 1000 разных названий, перебором выражений в фигурных скобках вот так: "любое описание легко составить", "любое название элементарно составить",

(не забудьте после обработки сохранить получившийся список)

Если длина получившегося названия больше 75 символов:

- Исключить такие названия
- Обрезать названия по длине

[Посмотреть список названий >>](#) [В начало страницы >>](#) [Вернуться к анкете сайта >>](#)

Мастер 3. Добавьте сразу список названий

Этот мастер вставляет текстовый список названий в виде по одному на строку [открыть мастер 3.](#)

Рис. 1 Мастер создания вариантов описания сайта в сервисе 1ps.ru

Регистрация в досках объявлений. Доски объявления работают, как и каталоги. При наращивании ссылочной массы в досках объявлениях необходимо создавать описания к сайту, альтернативные названия – подобно регистрации в каталогах, но имеется существенное отличие в области прироста трафика, способ раскрутки сайта на досках объявления менее эффективен, чем раскрутка сайта в каталогах. Но он также обязателен, при регистрации на досках объявлениях прирост ссылочной массы составляет примерно 500 ссылок [8,9].

Регистрацию в каталогах можно произвести с помощью сервисов www.jcat.ru, www.megarass.com. Сервис www.jcat.ru, является более

качественным в продвижении сайта в каталогах, так как имеет следующие преимущества:

- Повтор рассылки 3 раза.
- Более 1000 досок объявления.
- Отчет после первой рассылки.
- Низкий стартовый бюджет.

Регистрация в сервисе является платной и составляет 16\$ за 1 раз. Объем базы составляет более 11000 досок объявлений.

Можно также воспользоваться софтом Addsite, Allsubmitter, Add2Board - от компании promosoft которая предоставляет как регистрацию в каталоге, так и рассылку на доски объявления. При регистрации в досках объявлений немаловажно создавать правильные ключевые запросы, использовать больше объявлений, чтобы ссылки казались естественными.

Постинг по блогам. Очень грамотное средство продвижения сайтов, так как позволяет получить большее количество естественных ссылок, которые будут находиться в различных статьях, форумах, подписях – это и есть постинг.

Для того чтобы ссылки как можно чаще встречались в различных сайтах необходимо зарегистрироваться на одном из сервисов: www.bbetter.ru, www.blogun.ru, www.J2j.ru, – это одни из нескольких серверов которые производят постинг. На рис. 2 продемонстрирован вид постинга на одном из блогов (<http://disdain.ru/>) сети Интернет.

Постовой



Донесите сообщение до тысяч Ваших клиентов в считанные секунды!
Персонализированная рассылка e-mail сообщений для Ваших клиентов. Никакого спама, все легально!

[Как сделать 10 уникальных WordPress шаблонов за 60 минут?](#)

[Портал для IT-менеджеров:](#) карьера, персонал, технологии, новости рынка.

Рис. 2 Пример размещенной постинг-ссылки на сайте (<http://disdain.ru/>)

Постинг это платная услуга, стоимость самой дешевой ссылки составляет 0,1\$. Ключевым моментом регистрации в постингах является отбор блогов, рекомендуется выбирать блоги, которые проиндексированы системой Яндекс, Google, где ИЦ не равен 0.

На рис. 3 продемонстрирован пример выборки блогов с определенными параметрами в системе blogun.ru.

Ключевые слова:

Тип поста:

Google PR: от до

Яндекс ТИЦ: от до

Яндекс: авторитетность блога: от до

Яндекс: количество читателей: от до

Количество написанных платных постов: от до

Средняя оценка за написанные посты: от до

Дата последнего поста: за

Учитывать индексацию Яндекс:

Учитывать индексацию Google:

Запомнить:

Рис. 3 Пример выборки блогов с определенными параметрами в системе *blogun.ru*.

На данном примере параметры PR и ТИЦ указаны выше минимального (PR1 и ТИЦ 10) – такой подход совершается т.к. минимальный рейтинг такого блога может быть искусственно наращен и в ближайшие дни может упасть до 0.

К ключевым словам необходимо отнести тематику вашего сайта. Это даст ссылкам естественность. Тематика сайта на котором расположена ссылка, должна совпадать с тематикой сайта. Необходимо учитывать, то что ссылка которая будет размещаться на блоге не будет удалена, она остается на неограниченный срок, в отличии от каталогов, которые удаляют ссылку если нет обратной ссылки. Ссылка оплачивается однократно, и ставится один раз.

На сегодняшний день постинг является, современным способом наращивания ссылочной массы, который дает хороший результат. Рейтинг сайта увеличивается от количества купленных ссылок.

Регистрация в социальных закладках. Раскрутка сайта с помощью социальных закладок ограничений не имеет – все зависит от бюджета, который вложен в раскрутку. С помощью социальных закладок производится раскрутка второстепенных страниц, с помощью такого метода раскрутки сайта, производится наращивание ссылочной массы на второстепенные ссылки.

Второстепенные страницы довольно редко выбиваются в списки лучших. На сегодняшний день bposter.net является самым лучшим сервисом «прогона» по социальным закладкам для наращивания ссылочной массы второстепенных страниц.

Сервис предоставляет как бесплатные, так и платные услуги, раскрутки сайта.

Бесплатная услуга предоставляет веб-мастеру всего 16 социальных закладок.

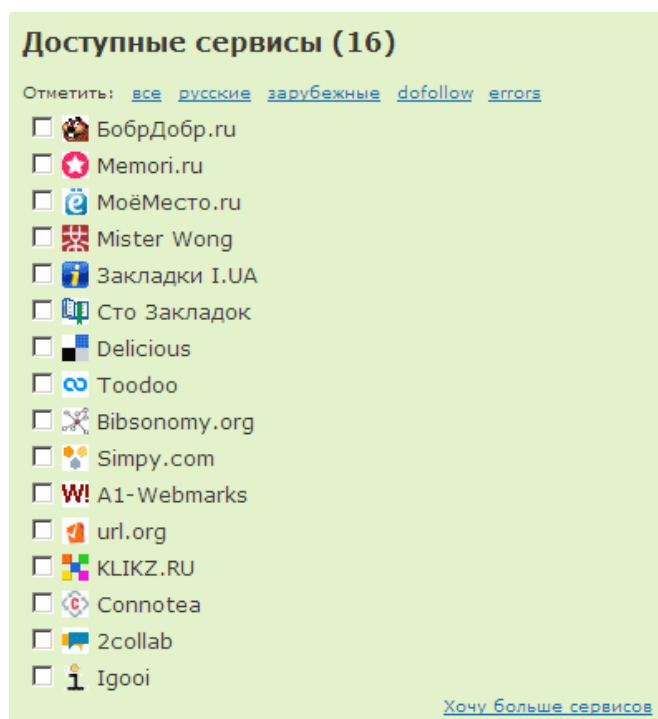


Рис. 4 Вид бесплатной услуги сервиса bposter.net.

Платная услуга предоставляет веб-мастеру зарегистрироваться в 160 социальных закладках. Стоимость сервиса составляет 20 \$ - оплата производится один раз.

Использование платной услуги предоставляет веб-мастеру следующие:

- Автоматическая регистрация аккаунтов в сервисах закладок.
- Расширенный список доступных сервисов для сабмита.
- Возможность добавлять закладку в несколько аккаунтов каждого сервиса.
- Сабмит (регистрация) без каптчи и еще несколько приятных мелочей упрощающих работу с сервисом.

Для регистрации необходим ключевой запрос второстепенной ссылки и ее описание.

В одном сервисе (социальной закладке) будет располагаться до 10 ссылок. Если ссылок 116 то можно вывести 1160 запросов на одну второстепенную страницу. Таким образом, раскручиваются низкочастотные ссылки, и они выходят в топ. Регистрация в социальных закладках - наиболее эффективный способ с профессиональным подходом. Основной трафик на сайт идет с низкочастотных ссылок.

Регистрация в бирже ссылок. Купля – продажи ссылок является основным этапом наращивания ссылочной массы. При таком способе наращивания важен бюджет, если бюджет большей, то можно получить массу ссылок с сайтов с хорошим рейтингом. Недостаток данного способа раскрутки сайта, состоит в том, что этот сервис платный, если на счету оптимизатора не будет достаточно средств чтобы заплатить за размещения ссылки, то ссылка автоматически будет снята с сайта веб-мастера.

При прогоне сайта по каталогам, социальным закладкам, досках объявлений – невозможно разместить ссылку на главной страницы. Но в системе биржи ссылок получить ссылку с главной страницы, так же и со второстепенных страниц возможно. Одним из сервисов купли–продажи, биржи ссылок на сегодняшний день является www.sape.ru и www.xar.ru.

При регистрации сайта в бирже ссылок необходимо обращать внимание на вносимые ключевые запросы, а так же необходимо указать параметры, с помощью которых осуществляется выборка сайтов. Биржа ссылок производит выборку сайтов с рейтингом который будет задан оптимизатором.

Оптимальными параметрами выборки ссылок являются следующие:

- ✓ Производить выборку с основной базы сайта (sape.ru).
- ✓ PR от 2 (максимально 10).
- ✓ ТИЦ (индекс цитирования) от 20.
- ✓ Внешних ссылок до 10.
- ✓ Прогнозируемое число внешних ссылок 10.
- ✓ Присутствует в каталоге DMOZ (каталог в котором производится индексирования сайта в ручную без помощи робота).
- ✓ Присутствует в каталоге YASA (каталог Яндекс).
- ✓ Отметить все уровни вложенности страниц (1-й, 2-й , 3-й).
- ✓ Сайт должен быть проиндексирован Яндексом (и Гуглом).

Биржа ссылок предоставляет также возможность раскрутки сайта с помощью контекстных ссылок.

Контекстная ссылка – это ссылка которая будет расположена внутри статьи. Такие ссылки будут выглядеть более естественными, Яндекс будет учитывать такие ссылки. Эффект раскрутки сайта таким методом будет намного выше, чем предыдущий метод раскрутки сайта в системе купли ссылок.

Для более эффективной раскрутки лучше купить меньше ссылок с высоким рейтингом. Система позволяет так же зарабатывать на своем сайте с помощью противоположного метода – размещать (продавать) ссылку на сайте за определенную плату. Система позволяет осуществлять круговорот, т.е. одновременно продавать и покупать ссылки. Такой метод раскрутки является самым эффективным в области раскрутки сайта.

Анализ литературных источников [1-7] показал, что бесплатная раскрутка сайта возможна, но занимает большее количество времени и усилий в отличии от платной. Раскрутка сайта без использования контента невозможна, так как такой сайт не имеет ключевых запросов. Для того чтобы повысить рейтинг сайта в поисковых системах, необходимо иметь бюджет, который будет вложен в сервисы раскрутки сайта.

Литература

1. Джейми С., Кристиан Д., «Поисковая оптимизация сайта (SEO) на PHP для профессионалов». Руководство разработчика по SEO, М.: Диалектика, 2008., – 352 с. **2. Гусев В.С.** «Аналитика веб-сайтов: web-аналитика. Использование аналитических инструментов для продвижения в Интернет», С-П.: Диалектика, 2007 г., - 176 с. **3. Ашманов И., Иванов А.** «Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах», К.: Питер, 2008 г., - 400 с. **4. Электронный ресурс** [режим доступа: <http://www.seo-course.ru/>] – «Секреты Оптимизации и Продвижения сайта в Яндекс + Заработок на нем!». **5. Электронный ресурс** [режим доступа: <http://russianmarketing.ru/masterplan/>] - «Мастер-план по раскрутке сайта» - Видеокурс. **6. Электронный ресурс** [режим доступа: <http://www.yaremchukroman.ru/>] - Блог Яремчук Романа. **7. Электронный ресурс** [режим доступа: <http://www.1ps.ru/faq/>]- Вопросы по регистрации в каталогах через сервис 1ps.ru.

Караванський А. М. Сучасні методики просування та оптимізації сайтів у мережі Інтернет

Стаття присвячена основним методикам просування сайтів у мережі Інтернет, а також аналізу сучасних систем оптимізації. У статті проаналізовано сучасні методики впровадження сайтів та надана порівняльна характеристика систем оптимізації.

Ключові слова: Сайт , Інтернет, раскрутка, оптимізація.

Караванский А.Н. Современные методы раскрутки и оптимизации сайтов в сети Интернет

Статья посвящена основным методикам раскрутки сайтов в сети Интернет, а также анализу современных систем оптимизации. В статье

проанализированы современные методики продвижения сайтов и приведена сравнительная характеристика систем оптимизации.

Ключевые слова: Сайт, Интернет, раскрутка, оптимизация.

Karavanskiy A.N. Modern methods of marketing and optimization of sites in Internet

The article deals with the basic methods of advancement of sites in a network the Internet, and to the analysis of the modern systems of optimization. Modern methods of advancement of sites are analyzed on the article and the comparative description of the systems of optimization is given.

Key words: Site, Internet, marketing, optimization.

УДК 004.43

В. В. Цокоров

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БИБЛИОТЕК КЛАССОВ
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ MFC И QT**

Сегодня практически невозможно представить себе приложение, не имеющее графического интерфейса пользователя (Graphic User Interface). Понятия программное обеспечение и GUI неразрывно связаны друг с другом. Библиотеки для создания пользовательского интерфейса применяются в большом количестве операционных систем. Начиная с Motif для ОС UNIX и заканчивая широко известной MFC (Microsoft Foundation Classes) от Microsoft для ОС Windows. Хотя Windows API (Application Programming Interface) — интерфейс программирования приложений, обладает всем необходимым для создания графического интерфейса пользователя, использование этих доступных инструментов требует больших затрат времени и практического опыта. Создание и использование таких библиотек как MFC и Qt призвано ускорить и облегчить создание приложений с графическим интерфейсом.

Целью статьи является проведение сравнительного анализа библиотек классов для разработки графических интерфейсов MFC и QT.

Microsoft Foundation Class (MFC) - это библиотека классов, графический инструментарий для операционных систем Windows [6]. Это надстройка над интерфейсом прикладного программирования (API) win32. Предоставляемый инструментарием MFC API имеет смешанный C/C++-интерфейс.

Qt - это кросс-платформенная библиотека, графический C++ - инструментарий, который разрабатывается с 1994 года Trolltech. Он

доступен для Windows (любой версии), Unix (любой версии), MacOS X [1].

Концепция «документ-представление» (Document/View). Библиотека MFC требует от программиста использования модели «документ-представление» и шаблонов. Почти невозможно не использовать их. Но шаблоны имеют фиксированную структуру, и поэтому очень сложно расширить их возможности. Например, невозможно разделить область и отобразить два вида двух различных документов. Вторая проблема заключается в том, что шаблон создает вид, но не имеет к нему доступа. Все должно быть сделано документом, и это в некоторых случаях затрудняет разработку.

Qt в свою очередь не ограничивает программиста какой-либо моделью дизайна. Без каких-либо ограничений программист может использовать модель «документ-представление» если сочтет это нужным. Или не использовать ее.

Сравнение псевдообъектной и объектной архитектур. Главное отличие между Qt и MFC - в их дизайне. MFC - эта библиотека, имеющая псевдообъектный дизайн, так как создавалась во время, когда объектно-ориентированные принципы программирования не были до конца сформулированы. Например, используя эту библиотеку в некоторых случаях программист должен будет снабжать C-структуру 15-тью членами, из которых только один будет релевантным [3].

Qt — это библиотека построенная на объектно-ориентированной архитектуре. Её инструментарий имеет согласованное именование, наследование, организацию классов и методов. Количество аргументов методов ограничено только необходимыми. Их порядок постоянен для различных классов. Используя однажды один из классов, программист легко сможет использовать и другие, так как они работают сходным образом [1].

Цикл сообщений. Работа MFC основана на механизме сообщений. Чтобы выполнить определенное действие, программист должен обработать определенное сообщение. Windows посылает программе тысячи сообщений. К сожалению, непросто узнать как их использовать, какую информацию они передают когда они посылаются. Некоторые из них излишни, некоторые не документированы. В документации эта тема описана недостаточно хорошо. Определенные возможности, доступные через сообщения, предпочтительнее было бы реализовать через прямые вызовы. Механизм сообщений усложняет отладку и чтение листингов.

Работа Qt базируется на механизме обратного вызова, основанном на передаче сигналов и их приеме слотами (Slots). Эта система является основным механизмом связи между объектами. Сигнал может передавать любое число аргументов. Необходимые сигналы

подключаются к соответствующим слотам, так что в итоге программист всегда знает, что происходит. Число сигналов, передаваемых классом, обычно невелико (4-5), и все они очень хорошо документированы. Этот процесс находится под полным контролем программиста. Механизм использования сигналов и слотов приблизительно напоминает Java listener, но он более легковесен и универсален [1-2].

Создание интерфейса. MFC не обеспечивает компоновку элементов управления внутри окна: это создает проблемы при желании сделать окно изменяемого размера. Необходимо вручную перемещать элемент управления при изменении размеров окна (это объясняет, почему большинство диалоговых окон Windows неизменяемого размера). Данная проблема приобретает большее значение для программ, интерфейс которых должен быть переведен на язык с более длинными словами или предложениями. Программист должен будет перекомпоновать программу для каждого такого языка.

Редактор ресурсов Visual Studio достаточно ограничен: можно расположить элементы управления в фиксированных позициях и только. Некоторые свойства могут быть откорректированы, а мастер класса позволяет легко создавать переменные и методы. Однако стоит заметить, что создать вручную цикл сообщений, функцию DDX (Dialog Data Exchange) или макрос IMPLEMENT_DYNCREATE будет достаточно сложно.

Qt имеет гибкий механизм компоновки, который является очень простым. Для создания пользовательского графического интерфейса Qt предлагает инструмент Qt Designer. С помощью него можно откорректировать любые свойства используемых элементов управления. Программист не фиксирует жестко их расположение, а использует компоновщик (layout manager). Также можно подключить сигналы к слотам. Это делает Qt Designer больше, чем обычный дизайнер интерфейса. Он генерирует код, который программист фактически может читать и понимать. Поскольку сгенерированный код сохраняется в отдельном файле, его можно изменить в любой момент.

Qt Designer позволяет делать то, что невозможно в MFC, например, создать список с предзаполненными полями или использовать различного вида вкладки (tab controls).

Уникод. Чтобы отобразить уникод в MFC, необходимо скомпилировать и собрать приложение со специальными опциями. Программист должен добавить макрос (`_T`) к каждой строке, используемой в программе, и сменить тип `char` на `TCHAR`. Большим минусом является то, что программа, откомпилированная с поддержкой уникода, не будет работать с библиотеками DLL, откомпилированными без его поддержки. Если при разработке использовались сторонние библиотеки DLL, это может принести серьезные неудобства.

Строки в Qt являются объектами класса QString, который изначально поддерживает уникод. Поэтому не придется изменять код или использовать какие-либо опции при компиляции и сборке. Класс QString достаточно функционален, даже если не заботится об уникоде. Поэтому поддержка уникода достигается весьма просто.

Большое различие между строковым классом MFC CString и QString заключается в их дизайне. CString основан на типе char* с несколькими методами. Преимущество такого подхода в том, что везде, где требуется переменная типа char*, можно использовать член класса CString. Однако недостатком такого подхода является то, что можно изменить член char* класса CString без обновления самого объекта класса. Также возникают трудности при преобразовании в уникод.

QString, напротив, содержит уникод-версию строки и обеспечивает тип char* только когда требуется. API Qt в качестве строчных аргументов всегда требует QString, поэтому программисту редко придется использовать тип char*. Класс QString также обладает некоторыми дополнительными возможностями, вроде совместного использования содержимого строки.

Локализация. MFC-программу можно локализовать. Для этого необходимо поместить каждую строку в строковую таблицу и везде в коде использовать функцию LoadString(IDENTIFIER). Затем необходимо поместить строковую таблицу в библиотеку DLL. Используя Visual Studio перевести строки в желаемый язык, преобразовать графические ресурсы (потому что их текст не может быть помещен в строковую таблицу) и использовать эту библиотеку в программе достаточно сложно, переводчик не сможет сделать эту работу самостоятельно, ему потребуются помощь программиста. Также могут возникнуть проблемы из-за фиксированного позиционирования элементов управления в MFC. Так как их расположение определялось длиной не переведенных строк, более длинные переведенные фразы будут накладываться. Если в последствии программист изменит некоторые строки или добавит новые, он должен будет убедиться, что перевод был обновлен.

В Qt программист всего лишь передает строки функции tr(). Это очень удобно при разработке - программист может изменять строки непосредственно в его коде. Специальная программа Qt Linguist извлекает все требующие перевода строки и в удобном виде их отобразит. Ее интерфейс обеспечивает удобный перевод, возможность использования словаря, просмотр контекста строки, обнаружение конфликта клавиатурных сокращений, обнаружение новых не переведенных или измененных строк. Эта программа может использоваться переводчиком без познаний в области разработки программ. Редактор Qt Linguist доступен по лицензии GPL, поэтому его

можно модифицировать. Перевод сохраняется в формате XML, поэтому он может быть легко использован в различных целях. Задача добавления к программе нового перевода заключается в создании нового файла с помощью Qt Linguist [2].

Распространение. При распространении приложения, созданного с помощью MFC, программист должен использовать MFC-библиотеку поставляемую вместе с Windows. При этом необходимо учитывать, что под одним и тем же названием, к примеру, MFC42.DLL, могут скрываться несколько различных версий этой библиотеки. Поэтому нужно убедиться, что пользователь имеет необходимую версию библиотеки, и, в противном случае, ее обновить. Обновление библиотеки MFC может повлиять на работу многих приложений.

Названия библиотек Qt недвусмысленны (qt-mt303.dll), поэтому нет никакого риска, что установка библиотеки qt-mt303.dll повлияет на работу приложения, использующего, скажем, qt-203.dll. Также отсутствует проблема обновления системы в целом.

Вывод. Анализируя все выше перечисленные возможности и недостатки двух библиотек можно сделать вывод, что библиотека классов MFC во многом уступает Qt и является менее гибкой. В то же время, следует сказать о высокой стоимости корпоративной версии Qt. Тем не менее, разработчики библиотеки Qt выпускают GPL версию библиотеки, что делает ее доступной учебным заведениям и программистам, разработчикам, которые создают программы с открытым исходным кодом.

Литература

1. Шлее М. Qt4,5. Профессиональное программирование на C++. СПб.: «БХВ-Петербург» 2007. – 863 с. **2. Бланшет Ж.,** Марк Саммерфилд Qt4: Программирование GUI на C++. М.: «Кудиц-пресс» 2007. - 670 с. **3. Хортон А.** Visual C++ 2005 Базовый курс. М.: «Диалектика» 2007. – 1135 с. **4. Лафоре Р.** Объектно-ориентированное программирование в C++. М.: «Питер» 2004. – 902 с. **5. Давыдов В.** Разработка Windows-приложений с помощью MFC и API функций. СПб.: «БХВ-Петербург» 2008. – 559 с. **6. Холзнер С.** Visual C++ 6 Учебный курс. М.: «Питер» 2007. – 565 с.

Цокоров В.В. Сравнительный анализ библиотек классов для разработки графических интерфейсов MFC и Qt

Статья просвещена сравнению библиотек классов MFC и Qt. Сравнение производится по таким направлениям как концепция «документ-представление» (Document/View), сравнение псевдо-объектной и объектной архитектур, цикл сообщений, создание интерфейса, документация, юникод, локализация. На основе

рассмотренных характеристик делается вывод по преимуществу данных библиотек, а также целесообразности их применения в разных направлениях программирования.

Ключевые слова: Qt, MFC, GUI, Программное обеспечение, Windows API.

Цокоров В.В. Порівняльний аналіз бібліотек класів для розробки графічних інтерфейсів MFC і Qt

Стаття просвіщаючи порівнянні бібліотек класів MFC і Qt. Порівняння проводиться за такими напрямками як концепція «документ-вистава» (Document / View), порівняння псевдо-об'єктної і об'єктної архітектур, цикл повідомлень, створення інтерфейсу, документація, юнікод, локалізація. На основі розглянутих характеристик робиться висновок по перевазі даних бібліотек, а також доцільності їх застосування в різних напрямках програмування.

Ключові слова: Qt, MFC, GUI, Програмне забезпечення, Windows API.

Tsokorov V.V. The comparative analysis of libraries of classes for working out of graphic interfaces MFC and Qt

The article is written to compare the libraries of classes MFC and Qt. Comparison is made in such directions as the concept "document-representation" (Document/View), comparison of pseudo-objective and objective architecture, a cycle of messages, interface creation, the documentation, Unicode, localization. The conclusion about the expediency of application these libraries and there advantages is made.

Key words: Qt, MFC, GUI, the Software, Windows API.

УДК 004.4'242

Н. О. Мязіна

ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕНЕРАТОРА ВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ MICROSOFT EXCEL

Постановка проблеми. Генератор псевдовипадкових чисел (ГПВЧ, англ. Pseudorandom number generator, PRNG) - алгоритм, що генерує послідовність чисел, елементи якої майже незалежні один від іншого й підпорядковуються заданому розподілу (зазвичай рівномірному).

Сучасна інформатика широко використовує псевдовипадкові числа в найрізноманітніших додатках – від методу Монте-Карло й

імітаційного моделювання до криптографії. При цьому від якості генератора псевдовипадкових чисел повністю залежить якість отриманих результатів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання, пов'язані з генерацією випадкових чисел та перевіркою їх якості вивчалися Д.Кнутом [3], Дж.Марсалья [4], Бусленко Н.П., Голенко Д.І., Соболев І.М. [2] та ін.

Microsoft Excel є дуже поширеним у сучасному світі, він є предметом вивчення в курсі «Електронні таблиці» та одним з інструментальних засобів в курсі «Аналіз даних» для студентів 1-2 курсу спеціальностей «Інформатика», тому вирішено було проаналізувати вбудовану в Microsoft Excel функцію СЛЧИС, що генерує випадкові числа.

Формулювання мети дослідження. Проаналізувати генератор випадкових чисел за допомогою Пакету Аналізу електронних таблиць і його вбудованих статистичних функцій. Проаналізувати якість роботи генератора випадкових чисел за допомогою одного з відомих статистичних пакетів (SPSS for Windows).

Основні характеристики генератора випадкових чисел

Джерела дійсно випадкових чисел знайти важко. Фізичні шуми, такі як детектори подій іонізуючої радіації, тактовий шум у резисторі або космічне випромінювання можуть бути такими джерелами. Однак застосовуються такі пристрої в додатках мережної безпеки рідко. Складності також викликають грубі атаки на подібні пристрої. Альтернативним рішенням є створення деякого набору з великої кількості випадкових чисел і опублікування його в деякому словнику. Проте, і такі набори забезпечують дуже обмежене джерело чисел у порівнянні з тією кількістю, яка необхідна додаткам мережної безпеки.

Ніякий детермінований алгоритм не може генерувати повністю випадкові числа, він може тільки апроксимувати деякі їх властивості. Як сказав Джон фон Нейман, *"Кожний, хто використовує арифметичні методи генерування випадкових чисел, безумовно, грішить"* [3].

Будь-який генератор псевдовипадкових чисел із обмеженими ресурсами рано або пізно зациклюється - починає повторювати ту ж саму послідовність чисел.

Більшість простих арифметичних генераторів хоча й мають велику швидкість, але страждають від багатьох серйозних недоліків:

1. Занадто короткий період/періоди.
2. Послідовні значення не є незалежними.
3. Деякі біти "менш випадкові", ніж інші.
4. Нерівномірний одномірний розподіл.

Найпоширеніші алгоритми: лінійний конгруентний метод, метод Фібоначчі із запізнюваннями, лінійний реєстр зрушення зі зворотним

зв'язком (Linear feedback shift register, LFSR), Generalized feedback shift register.

Нарівні з існуючою необхідністю генерувати легко відтворювані послідовності випадкових чисел, також існує необхідність генерувати зовсім непередбачені або абсолютно випадкові числа. Такі генератори називаються генераторами випадкових чисел (генератор випадкових чисел - англ. random number generator, RNG). Тому що такі генератори найчастіше застосовуються для генерації унікальних симетричних і асиметричних ключів для шифрування, вони найчастіше будуються з комбінації криптостійкого генератора псевдовипадкових чисел і зовнішнього джерела ентропії (і саме таку комбінацію тепер і прийнято розуміти під генератором випадкових чисел).

Від якості роботи генератора випадкових чисел залежить якість роботи всієї системи й точність результатів. Тому випадкову послідовність, яку він генерує, потрібно перевіряти цілим рядом тестів. Найбільш значимі з цих тестів – тести на рівномірність розподілу, стохастичність, незалежність.

Перевірка на рівномірність розподілу

Генератор випадкових чисел повинен видавати значення статистичних параметрів близькі до наступних:

$$m_r = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i \approx 0.5 \text{ (мат. очікування)}$$

$$D_r = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (r_i - m_r)^2 \approx 0.0833... \text{ (дисперсія)}$$

$$s_r = \sqrt{D_r} \approx 0.2887 \text{ (середньоквадратичне}$$

відхилення)

Для перевірки генератора випадкових чисел згенеруємо послідовність з 1000 чисел 20×50 за допомогою вбудованої в Excel функції СЛЧИС.

Підрахуємо середнє значення за допомогою функції СРЗНАЧ (рис. 1).

Проведемо аналогічні випробування для десятих вибірок та узагальнимо отримані дані. Отримаємо наступну таблицю:

Таблиця 1
Узагальнені результати випробувань

Параметри	Значення
Мат. Очікування (середнє)	0,498737958
Дисперсія	0,082909232
Середньоквадратичне відхилення	0,287908662

Перевіримо гіпотезу про рівність середнього генеральної сукупності певному числу за допомогою Excel. Для цього скористаємося формулою для обчислювання емпіричного значення критерію Стьюдента [7]

де

$$t = \frac{\bar{X} - a}{S_x / \sqrt{n}}$$

Таблиця 2
Обчислювання емпіричного значення критерію Стьюдента

\bar{X}	Середнє виборки 0,4949
a	0,5
S_x	Стандартне відхилення 0,287908662
n	Обсяг виборки – 1000
t	емпіричне значення критерію Стьюдента

Емпіричне значення $t=-0,138$ не перевищує критичне, тобто нульова гіпотеза підтверджується.

Перевіримо гіпотезу про рівність середнього генеральної сукупності певному числу за допомогою SPSS. Для цього можна використати **T-test** для однієї вибірки. Викликаємо меню **Analyze – Compare Meanst – One-Sample T-test**. З'являється вікно, у якому передаємо нашу вибірку чисел у графу **Variable Value**. Відповідно до сформульованої нами гіпотези **Test Value** назначаємо рівним 0,5. Результати тесту такі: середнє значення (Mean) дорівнює 0,4949, показник значимості дорівнює 0,57. Тож, як ми можемо бачити, що підтверджується гіпотеза H_0 : середнє генеральної сукупності не відрізняється від 0,5.

Перевіримо тепер нашу послідовність на рівномірність, тобто співставимо емпіричний розподіл частот з теоретичним рівномірним розподілом. Для цієї цілі скористуємося критерієм Пірсона χ^2 .

Весь інтервал значень від 0 до 1 розділимо на k інтервалів. Хай n_i - число крапок, що потрапили в i -ий інтервал,
 $P_i = 1/k$ - теоретична ймовірність влучення чисел в i -ий інтервал,
 $n_1 + n_2 + \dots + n_k = N$.

Критерій перевірки обчислюється за формулою

$$\chi_p^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - p_i \cdot N)^2}{p_i \cdot N} = \frac{1}{N \cdot k} \cdot \sum_{i=1}^k (n_i \cdot k - N)^2, \text{ де } k - \text{ кількість}$$

інтервалів.

Підрахуємо число влучень серед 1000 сгенерованих чисел у зазначеному інтервалі за допомогою меню *Сервіс, Аналіз даних, Гістограма*, а як інтервали кишень указати колонку "Верхня границя інтервалу". Це будуть емпіричні частоти. Оскільки чисел 1000, а інтервалів 10, теоретична частота для кожного значення складатиме 100. Узагальнимо дані для декількох досліджень.

Таблиця 3

Перевірка за критерієм χ^2

Верхня границя інтервалу	Число влучень
0,1	
0,2	
0,3	
0,4	
0,5	
0,6	
0,7	
0,8	
0,9	
1	

Таблиця 4

Частота влучення в інтервал 1000 випадкових чисел

Інтервал	Частота влучення в інтервал					Середнє
	тест1	тест2	тест3	тест 4	тест 5	
0,1	103	96	107	97	106	101,1
0,2	111	112	96	88	105	103
0,3	85	105	94	116	96	103,8
0,4	85	76	107	112	93	100,4
0,5	115	102	89	93	109	101,6
0,6	106	97	122	101	98	103,4
0,7	93	98	90	95	99	101,6
0,8	108	107	102	86	99	96,8
0,9	93	102	110	110	97	94,4
1	101	105	83	102	98	93,9

Порівнюємо емпіричні частоти з критичними. Застосуємо функції ХИ2ТЕСТ і ХИ2ОБР в Excel.

Таблиця 5

Результат перевірки за критерієм χ^2

Показник	Значення
Хі2 емпіричне	1,203
Хі2 критичне	16,92

Аналогічний тест можна провести за допомогою SPSS меню *Analyze, Nonparametric tests, Chi-square*.

Значення критерію χ^2 , отримане в SPSS збігається з отриманим вище, розмір похибки (0,018) перевищує допустимий, розподіли погоджуються з рівномірним розподілом. Для наглядності можна побудувати таку діаграму:

Перевірка на стохастичність проводиться методом серій. Цей метод відповідає на питання, чи йде мова про випадкову послідовність, чи вона побудована у відповідності з певною закономірністю.

Генеруємо послідовність з 1000 випадкових чисел за допомогою функції СЛЧИС. Перетворюємо її у послідовність 0 і 1 за допомогою функції ОКРУГЛ.

Сформуємо з них один довгий стовпчик довжиною 1000 і передамо в SPSS для аналізу за допомогою меню: *Analyze – Nonparametric Tests– Runs Test*.

Результат роботи SPSS ми можемо бачити з рисунку:

NPar Tests

[DataSet1] N:\Электронные таблицы\Научная работа\Стохастичність.sav

Runs Test	
	последовательность
Test Value ^a	1,00
Total Cases	1000
Number of Runs	488
Z	-,751
Asymp. Sig. (2-tailed)	,452

a. User-specified.

Рис. 1 .Результат роботи *Runs Test* в SPSS.

В цій таблиці значення, що перевіряється – 1, значення статистики Z дорівнює -0,751, число послідовностей – 488, значимість

двобічна – 0,452. Оскільки значимість перевищує 0,001 можна сказати, що наявність відхилення від випадковості не простежується.

Перевірка генератора випадкових чисел на статистичну незалежність

Виберемо зрушення $\tau < N$ (N-обсяг вибірки). N=1000, тоді нехай $\tau = 994$.

Вибірковий коефіцієнт кореляції можна підрахувати за формулою:

$$\rho(X, X_{\tau}) = \frac{\sum_{i=1}^{N-\tau} \frac{x_i x_{i+\tau}}{N-\tau} - \frac{1}{N-\tau} \cdot \sum_{i=1}^{N-\tau} x_i \cdot \frac{1}{N-\tau} \sum_{i=\tau}^N x_i}{S_X \cdot S_{X_{\tau}}}$$

Перевіримо значимість коефіцієнта кореляції, для цього сформулюємо гіпотези:

H0: $\text{cor}(X, X_{\tau})=0$;

H1: $\text{cor}(X, X_{\tau}) \neq 0$;

Підрахуємо коефіцієнт Пірсона за допомогою Microsoft Excel:

Вставка - Функція – КОРРЕЛ, передаємо для аналізу наші два масиви чисел (рисунок 12).

Визначимо його значимість за таблицею критичних значень.

Отримане нами емпіричне значення критерію дорівнює 0,001360168, а критичне 0,0619, критичне значення значно перевищує емпіричне.

Проведемо аналогічне дослідження за допомогою SPSS. Викликаємо меню **Analyze – Correlate – Bivariate**. Імпортуємо обидва масиви до Variables, ставимо прапорець для підрахування саме критерію Пірсона: Pearson.

→ Correlations

[DataSet2]

Correlations			
		VAR00001	VAR00002
VAR00001	Pearson Correlation	1	,050
	Sig. (2-tailed)		,117
	N	994	994
VAR00002	Pearson Correlation	,050	1
	Sig. (2-tailed)	,117	
	N	994	994

Рис. 2. Результат роботи SPSS для аналізу зрушення.

Результати збігаються з отриманими вище. Підтверджується гіпотеза H_0 - зв'язку між числами двох масивів нема.

Висновки. Отже, ми перевірили генератор випадкових чисел Microsoft Excel на рівномірність розподілу, стохастичність та статистичну незалежність. Результати випробування виявились позитивними.

Наші результати стосуються того факту, що функція RAND [5] ранніх версій Excel була розрахована на користувачів, котрі не потребували довгі послідовності випадкових чисел (мільйон і більше). Вона не пройшла декілька стандартних тестів на випадковість, що створювало проблему у випадку, коли була потрібна велика довжина випадкової послідовності. У Excel 2003 був реалізований простий та ефективний алгоритм. Новий генератор проходить усі стандартні тести на випадковість.

Напрямок подальших досліджень: вивчення та дослідження існуючих програмних засобів для перевірки генераторів випадкових чисел, зокрема, пакетів DIEHARD[4], NIST STS[5], використання генераторів випадкових чисел у криптографії та теорії ігор, реалізація засобами електронних таблиць тестів Д.Кнута [3].

Література

1. Бусленко Н.П., Голенко Д.И., Соболев И.М. и др. Метод статистических испытаний (Метод Монте-Карло). – М.:Физматгиз, 1962. – 337 с. **2. Кнут Д.** Искусство программирования для ЭВМ. Получисленные алгоритмы. Т.2. – М.:Мир, 1977. – 700 с. **3. Рунион Р.** Справочник по непараметрической статистике: Современный подход. – М.: Финансы и статистика, 1982. – 198 с., ил. **4. Marsaglia G.** DIEHARD Statistical Tests. – Available on <http://stat.fsu.edu/~geo/diehard.html>. **5. A Statistical Test Suite for Random and Pseudorandom Number Generators for Cryptographic Applications NIST SP.**

Мязина Н. О. Дослідження генератора випадкових чисел Microsoft Excel

У цій роботі було проаналізовано якість роботи генератора випадкових чисел Microsoft Excel за допомогою Пакету Аналізу електронних таблиць і його вбудованих статистичних функцій та пакету аналізу SPSS for Windows.

Ключові слова: генератор випадкових чисел, Excel, SPSS, мат. очікування, дисперсія, середньоквадратичне відхилення.

Мязина Н. А. Исследование генератора случайных чисел Microsoft Excel

В данной работе было проанализировано качество работы генератора случайных чисел Microsoft Excel при помощи Пакета Анализа электронных таблиц и его встроенных статистических функций и пакета анализа SPSS for Windows.

Ключевые слова: генератор случайных чисел, Excel, SPSS, математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратичное отклонение.

Myazina N. A. Investigation of random number generator Microsoft Excel

In this article we analysed the quality of the random number generator using the Package of the Analysis of spreadsheets and its built in statistical functions and a package of analysis SPSS for Windows.

Keywords: the generator of random numbers, Excel, SPSS, a population mean, a dispersion, a root-mean-square deviation.

УДК 004.9

Ю. Ю. Кожемякина

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ И ХРАНЕНИЯ ПАРОЛЕЙ ДОСТУПА

Регистрируясь в различных социальных сетях, на форумах и т.д., пользователи зачастую используют если не один и тот же пароль, то, по крайней мере, схожие пароли. В таком случае, если злоумышленник узнает один из таких паролей, ему будет несложно восстановить и другие пароли, а значит, получить доступ к личной информации.

Целью работы было написание на языке Object Pascal программы, которая дала бы возможность безопасной регистрации на разных сайтах с одинаковым именем и паролем пользователя.

Основная идея при этом заключается в следующем:

1. пользователь запоминает лишь один свой пароль («**Мій пароль**»); при этом, отпадает необходимость хранения паролей – он один, и его достаточно запомнить;

2. существует механизм, позволяющий по паролю пользователя для каждого сайта создать новый уникальный пароль доступа к этому сайту («**Пароль для сайту**»)

В результате, в среде программирования Delphi, была создана программа, интерфейс которой представлен на рис. 1.

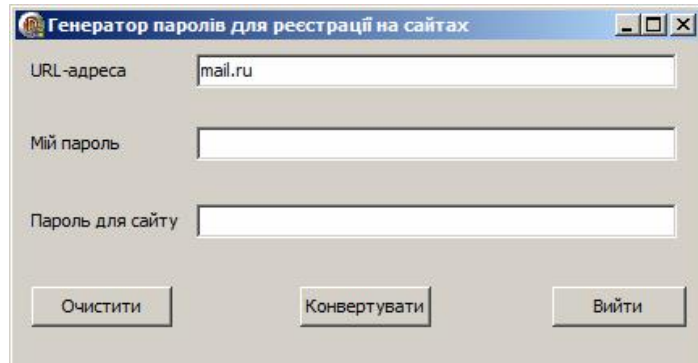


Рис. 2. Окно программы с введенным URL-адресом

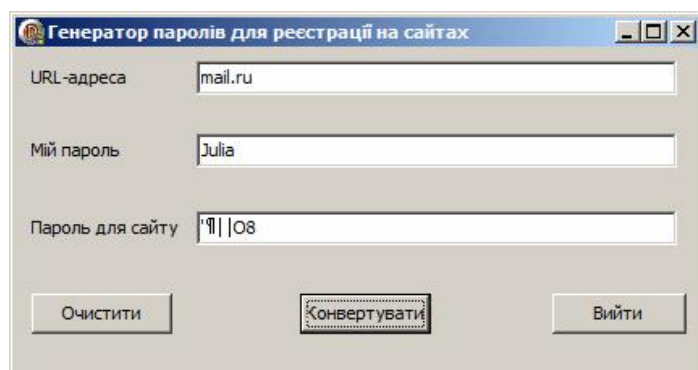
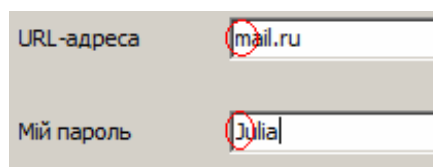


Рис. 3. Окно программы со сгенерированным паролем доступа

Для отдельного URL и имени пользователя будет существовать определенный пароль. Вводя в поле «URL-адреса» адрес сайта, а в поле «Мій пароль» свой пароль, можно получить пароль доступа («Пароль для сайту»), сгенерированный программой.

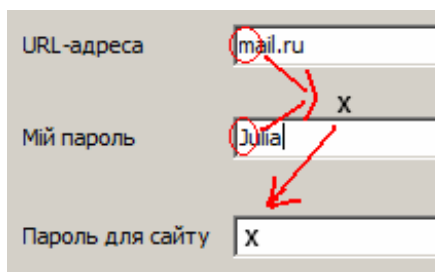
Принцип работы программы следующий:

1. Выбирая по 1 символу из полей «URL-адреса» и «Мій пароль» «Генератор паролей» переводит их в коды ASCII, а затем в двоичный код;



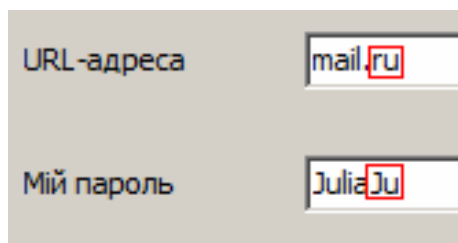
2. В двоичном коде производится операция «ксорирования» (хор – сложение по модулю 2);

3. Результат операции «ксорирования» программа переводит обратно в код ASCII, а код ASCII – в символ;



4. Алгоритм повторяется до тех пор, пока не выполнится операция ксорирования над последней парой символов;

5. Если пароль короче, чем URL (а зачастую так оно и есть), то добавляется недостающее количество символов существующего пароля для уравнивания их числа;



Программа проста в применении, поэтому использовать ее может каждый. Она работает даже без инсталляции на жесткий диск – достаточно на внешнем носителе запустить приложение с расширением .exe.

Таким образом, мы добились поставленной цели, тем самым усложнили операцию взлома учетных записей пользователя злоумышленниками.

Следует заметить, что данная статья призвана лишь продемонстрировать идею получения безопасного пароля пользователя. Разработанный ж программный продукт нуждается в дальнейшей доработке. В ближайшей перспективе – написание программы, которая бы генерировала пароли доступа с использованием URL-адреса сайта, логина и пароля пользователя. При этом необходимо предотвратить появление в поле пароля доступа символов, использование которых недопустимо в полях авторизации на Web-странице.

Литература

1. **Культин Н.** Delphi в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 288с. 2. **В. Гофман**, А. Хомоненко. Delphi. Быстрый

старт. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 288с.: ил. **З. Ростовцев А. Г.**, Маховенко Е. Б. Теоретическая криптография. – СПб.: Професионал, 2005. – 480с.

Кожемякіна Ю.Ю. Деякі питання створення та збереження паролів доступу

У статті розглядається підхід до безпечного та криптостійкого створення і зберігання паролів доступу для реєстрації на сайтах.

Ключові слова: сайт, пароль, логін, пароль доступу, «ксорування».

Кожемякіна Ю.Ю. Некоторые вопросы создания и хранения паролей доступа

В статье рассматривается подход к безопасному и криптостойкому созданию и хранению паролей доступа для регистрации на сайтах.

Ключевые слова: сайт, пароль, логин, пароль доступа, «ксорирование».

Kozhemyakina J. J. On making and keeping access passwords

The article is presenting one way of making and keeping safe and cryptographically durable access passwords for registering on sites.

Keywords: site, password, login, access password, «xoring».

УДК 004.7

А. И. Свистун

ДОМАШНИЙ СЕРВЕР

В наше время наличие скоростного канала безлимитного доступа всемирной сети Интернет уже давно перешло из разряда роскоши и производственной необходимости в разряд чего-то обыденного. В связи с этим у обладателей скоростного безлимитного канала рано или поздно возникает «острая» необходимость в распределении интернет-трафика между несколькими пользователями нескольких компьютеров. Наиболее «продвинутые» на этом не останавливаются, а рассуждая возможности безлимитного интернет-ресурса, вскоре приходят к мнению, что неплохо было бы использовать его и в то время, когда сам пользователь не может «бороздить» бескрайних просторов всемирной сети (занят ли на работе, спит ли и т.д.). Кроме того, вместо того, чтобы хранить гигабайты дублируемой информации на компьютерах всех членов семьи, было бы

куда удобнее разместить общие ресурсы в общем же доступе для всех членов семьи, да, и надо ведь не забыть о резервном копировании важных данных (будь то квартальный отчет отца, или же собственная курсовая).

Недолгие поиски во все той же всемирной паутине вскоре приводят к существующим уже готовым решениям, называемым NAS (например, фирмы Asig или D-link). При всей своей внешней привлекательности и массе других достоинств, данные решения обладают одним существенным недостатком – они достаточно дороги. Достаточно дороги на столько, чтобы мы (как и многие рядовые «продвинутые» пользователи) задались идеей создания собственного решения, которое бы при сохранении вышеописанной функциональности не было бы губительным для домашнего бюджета.

Таким образом, мы будем собирать собственный NAS (или Домашний сервер) который бы соответствовал следующей функциональности:

- выполнение резервного копирования необходимых данных (backup);
- сетевое хранилище данных (библиотека медиа-контента и других общих ресурсов);
- возможность круглосуточной работы в пиринговых сетях (обмен медиа-контентом средствами Интернет);
- обеспечение доступ к ресурсам Интернет нескольких компьютеров одновременно.

При решении поставленной задачи, в целях экономии средств, было решено использовать следующее оборудование б/у:

- материнская плата: Albatron K8NF4U;
- процессор: AMD Athlon64 3000+ 1800MHz/512k (ADA3000DAA4BP);
- ОЗУ: Kingston KVR400X64C3A/256 (2 шт.);
- жесткий диск: Samsung HDD 120gb;
- видео-карта: GeForce 6600 GT 500 Mhz 128bit PCI-E 128 Mb;
- блок питания: Switching power supply 300W;
- сетевая карта Canyon CNP-LAN2.

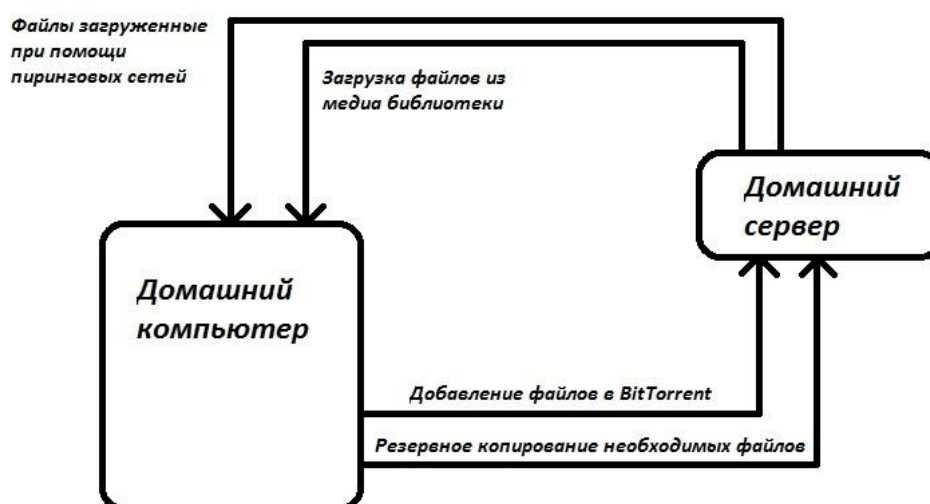
После подбора аппаратной составляющей Домашнего сервера, мы приступили к установке и отладке следующего программного обеспечения:

- Ubuntu 9.10;
- Ubuntu Tweak;
- Simple Backup;

- Xbox Media Center 9.04

Вначале была установлена операционная система Ubuntu 9.10. При помощи приложения Ubuntu Tweak для «облегчения» операционной системы были удалены неиспользуемые пакеты программ. Программа Simple Backup использовалась нами для обеспечения возможности производить резервное копирование через заданные интервалы времени. Был настроен автозапуск BitTorrent – приложение для работы в пиринговых сетях. Для создания же домашней музыкальной и видео библиотеки установили и настроили Xbox Media Center 9.04.

Работу полученного Домашнего сервера можно описать следующей схемой:



В результате, подводя итоги проделанной работы, можно сделать следующие выводы. Построенный Домашний сервер обладает следующими достоинствами:

- низкое энергопотребление (в среднем, около 90 Вт);
- компактность;
- функциональность (при необходимости её можно расширить за счет аппаратной и/или программной частей);
- экономия средств (все оборудование имеет низкую стоимость, а все программное обеспечение является свободно распространяемым).

Литература

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Сервер>.
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu>.

3. http://ru.wikipedia.org/wiki/Одноранговая_сеть.

4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/NAS>.

Свистун О. І. Домашній сервер

У статті розглядаються питання створення домашнього сервера на базі домашнього комп'ютера, який би забезпечив доступ усім користувачам домашньої мережі до спільних мережних даних та ресурсів Інтернет; забезпечив би безперервне використання Інтернет медіа-контенту завдяки використанню пірінгових мереж.

Ключові слова: сервер, NAS, спільні мережні дані, медіа-контент, пірінгові мережі.

Свистун А. И. Домашний сервер

В статье рассматриваются вопросы создания домашнего сервера на базе домашнего компьютера, который бы обеспечил доступ всем пользователям домашней сети к общим сетевым данным и ресурсам Интернет; обеспечил бы непрерывное использование Интернет медиа-контента благодаря использованию пиринговых сетей.

Ключевые слова: сервер, NAS, совместные сетевые данные, медиа-контент, пиринговые сети.

Svistun A. I. Home server

In the article the questions of creation of the home server based on home PC are considered. The last one should provide access of all home network users to common network data and resources of the Internet; the constant usage of Internet media-content due to use of piring networks.

Keywords: server, NAS, common net data, media-content, piring networks.

УДК 519.853

А. А. Колесник

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ В НЕЛИНЕЙНЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧАХ

Под оптимизацией понимают процесс улучшения характеристик схемы или системы, выполняемый с помощью аналитических, численных или экспериментальных средств до тех пор, пока дальнейшее улучшение окажется невозможным.

Актуальность работы. Практика порождает все новые и новые задачи оптимизации, причем их сложность растет. Требуются новые

математические модели и методы, которые учитывают наличие многих критериев, проводят глобальный поиск оптимума. Другими словами, жизнь заставляет развивать математический аппарат оптимизации. Проведение анализа методов оптимизации позволяет выявить наиболее эффективный и быстродействующий способ решения конкретной задачи.

Цель исследования - сравнительный анализ известных методов решения нелинейных прикладных задач.

Постановка задачи оптимизации.

В общем виде математическую задачу оптимизации можно сформулировать следующим образом:

Минимизировать (максимизировать) целевую функцию с учетом ограничений на управляемые переменные:

$$\min (\max) f(x), \quad x \in X,$$

где X – множество допустимых входных координат.

Для проведения анализа были взяты 4 метода оптимизации: метод наискорейшего спуска, метод Хука-Дживса, метод циклического покоординатного спуска, метод Розенброка.

Метод наискорейшего спуска

Суть данного метода заключается в том, что осуществляется поиск из заданной точки в направлении, параллельном одной из осей, до точки минимума в данном направлении. Затем поиск производится в направлении, параллельном другой оси, и т.д. Направления фиксированы. Кажется разумным попытаться модифицировать этот метод таким образом, чтобы на каждом этапе поиск точки минимума производился вдоль "наилучшего" направления. Не ясно, какое направление является "наилучшим", но известно, что направление градиента является направлением наискорейшего возрастания функции. Следовательно, противоположное направление является направлением наискорейшего убывания функции. Это свойство может быть обосновано следующим образом.

Предположим, что осуществляется перемещение из точки x в следующую точку $x + hd$, где d - некоторое направление, а h - шаг некоторой длины. Следовательно, перемещение производится из точки (x_1, x_2, \dots, x_n) в точку $(x_1 + zx_1, x_2 + zx_2, \dots, x_n + zx_n)$, где

$$zx_i = hd_i \tag{1}$$

а d_j - косинусы направления d , такие, что

$$\sum_{i=1}^n d_i^2 = 1 \tag{2}$$

Изменение значений функции определяется соотношениями

$$\begin{aligned}
 df &= f(x_1 + \delta x_1, x_2 + \delta x_2, \dots, x_n + \delta x_n) - f(x_1, x_2, \dots, x_n) = \\
 &= \frac{\partial f}{\partial x_1} \delta x_1 + \frac{\partial f}{\partial x_2} \delta x_2 + \dots + \frac{\partial f}{\partial x_n} \delta x_n
 \end{aligned} \quad (3)$$

с точностью до первого порядка δx_i , причем частные производные вычисляются в точке x . Как следует выбрать направления d_i , удовлетворяющие уравнению (2), чтобы получить наибольшее значение изменения функции df ? Здесь возникает задача максимизации с ограничением. Применим метод множителей Лагранжа, с помощью которого определим функцию $\varphi(d_1, d_2, \dots, d_n) = df + \lambda(\sum d_i^2 - 1)$.

Величина df , удовлетворяющая ограничению (2), достигает максимума, когда функция

$$\begin{aligned}
 \varphi(d_1, d_2, \dots, d_n) &= h\left(\frac{\partial f}{\partial x_1} d_1 + \frac{\partial f}{\partial x_2} d_2 + \dots + \frac{\partial f}{\partial x_n} d_n\right) + \\
 &+ \lambda(d_1^2 + d_2^2 + \dots + d_n^2 - 1)
 \end{aligned} \quad (4)$$

достигает максимума.

Таким образом, наибольшее локальное возрастание функции для заданного малого шага h имеет место, когда d есть направление $Vf(x)$ или $g(x)$. Поэтому направлением наискорейшего спуска является направление $-\nabla f(x)$ или $-g(x)$.

В более простом виде уравнение (3) можно записать так:

$$df - |\nabla f(x)| |dx| \cos \theta,$$

где θ - угол между векторами $Vf(x)$ и dx . Для заданной величины dx мы минимизируем df , выбирая $\theta = 180^\circ$, чтобы направление dx совпадало с направлением $-Vf(x)$.

Замечание. Направление градиента перпендикулярно в любой точке линии постоянного уровня, поскольку вдоль этой линии функция постоянна. Таким образом, если (d_1, d_2, \dots, d_n) - малый шаг вдоль линии уровня, то

$$f(x_1 + d_1, x_2 + d_2, \dots, x_n + d_n) = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

и, следовательно,

$$df = \sum_{j=1}^n \frac{\partial f}{\partial x_j} d_j = [\nabla f(x)]^T d = 0 \quad (6)$$

Данный метод является итерационным. На шаге i точка минимума аппроксимируется точкой x_i . Следующей аппроксимацией является точка

$$x_{i+1} = x_i - \lambda_i \nabla f(x_i), \quad (7)$$

где λ_i - значение λ , минимизирующее функцию

$$\varphi(\lambda) = f[x_i - \lambda \nabla f(x_i)] \quad (8)$$

Значение λ_i может быть найдено с помощью одного из методов одномерного поиска. Блок-схема метода наискорейшего спуска приведена на рис. 1.

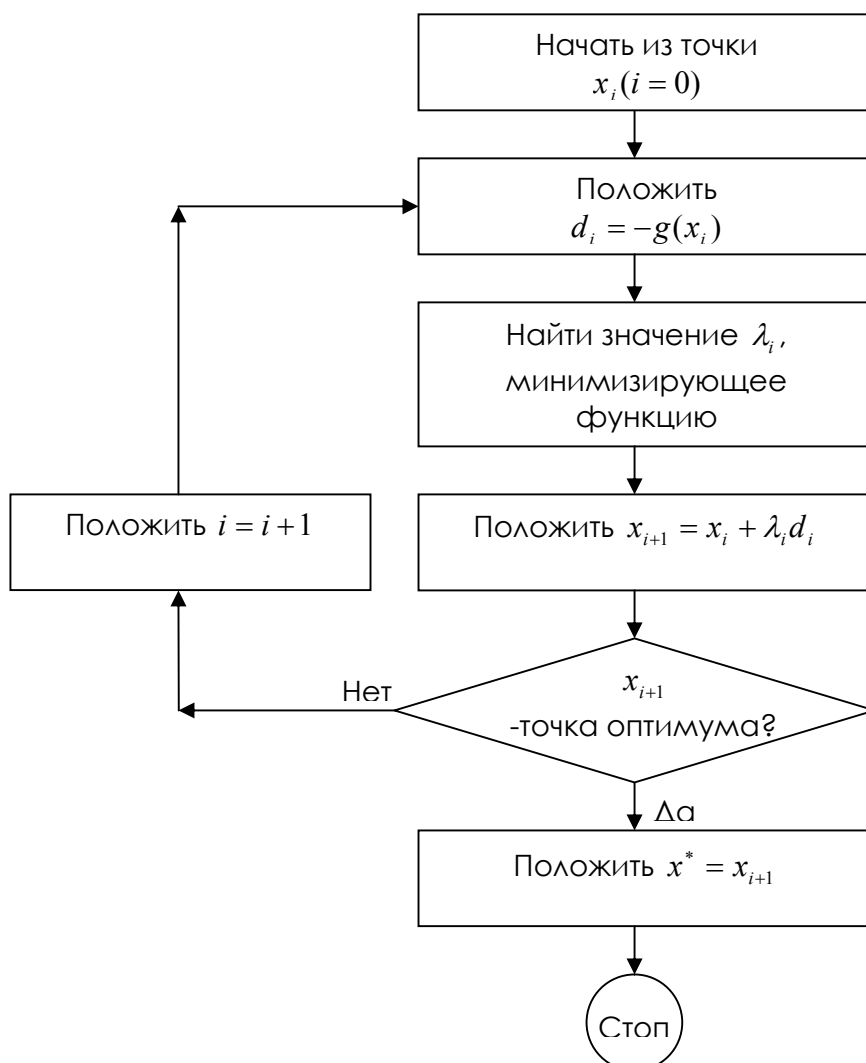


Рис.1. Блок-схема метода наискорейшего спуска

Метод Хука-Дживса.

Одним из методов прямого поиска есть метод Хука-Дживса (1961г), он до сих пор является весьма эффективным. Метод Хука-Дживса характеризуется несложной стратегией поиска, относительной простотой вычислений и невысоким уровнем требований к памяти ЭВМ. Это один из первых алгоритмов, в котором при определении нового направления поиска учитывается информация, полученная на предыдущих итерациях. Процедура Хука-Дживса представляет собой

комбинацию исследующего поиска с циклическим изменением переменных и ускоряющего поиска по образцу.

Исследующий поиск. Для проведения исследующего поиска необходимо знать величину шага, которая может быть различной для разных координатных направлений и изменяться в процессе поиска. Исследующий поиск начинается в некоторой исходной точке. Если значение целевой функции в пробной точке не превышает значение в исходной точке, то шаг поиска рассматривается как успешный. В противном случае надо вернуться в предыдущую точку и сделать шаг в противоположном направлении с последующей проверкой значения целевой функции. После перебора всех n -координат исследующий поиск завершается. Полученную в результате точку называют базовой точкой.

Поиск по образцу. Поиск по образцу заключается в реализации единственного шага из полученной базовой точки вдоль прямой, соединяющей эту точку с предыдущей базовой точкой. Новая точка образца определяется в соответствии с формулой

$$x_p^{(k+1)} = x^{(k)} + (x^{(k)} - x^{(k-1)}).$$

Как только движение по образцу не приводит к уменьшению целевой функции, точка $x_p^{(k+1)}$ фиксируется в качестве временной базовой точки и вновь проводится исследующий поиск. Если в результате получается точка с меньшим значением целевой функции, чем в точке $x^{(k)}$, то она рассматривается как новая базовая точка $x^{(k+1)}$. С другой стороны, если исследующий поиск неудачен, необходимо вернуться в точку $x^{(k)}$ и провести исследующий поиск с целью выявления нового направления минимизации. В конечном счете возникает ситуация, когда такой поиск не приводит к успеху. В этом случае требуется уменьшить величину шага путем введения некоторого множителя и возобновить исследующий поиск. Поиск завершается, когда величина шага становится достаточно малой. Последовательность точек, получаемую в процессе реализации метода, можно записать в следующем виде:

$x^{(k)}$ - текущая базовая точка,

$x^{(k-1)}$ - предыдущая базовая точка,

$x_p^{(k+1)}$ - точка, построенная при движении по образцу,

$x^{(k+1)}$ - следующая (новая) базовая точка

Приведенная последовательность характеризует логическую структуру поиска по методу Хука-Дживса.

Метод циклического покоординатного спуска. Данный метод просто последовательно проводит одномерную оптимизацию по каждой координате функции. Так, если функция $f=f(x,y)$, то на каждом шаге этого метода сначала функция минимизируется в направлении оси x , а потом - оси y .

Суть метода заключается в том, что в начальном базисе закрепляется значение одной координаты, а переменными считаются остальные, и по этой координате производится одномерная оптимизация

Циклы повторяются до тех пор, пока в окрестности найденной базисной точки будет улучшение функции. Решением поставленной задачи является точка в окрестности которой функция не принимает значение, лучшее, чем в этой точке.

В этом методе в качестве направлений поиска используются координатные векторы. Метод циклического покоординатного спуска осуществляет поиск вдоль направлений d_1, \dots, d_n , где d_j - вектор, все компоненты которого, за исключением j -ого, равны нулю. Таким образом, при поиске по направлению d_j меняется только переменная x_j , в то время как все остальные переменные остаются зафиксированными.

Метод Розенброка. Этот метод нелинейного оценивания вращает пространство параметров, располагая одну ось вдоль "гребня" поверхности (он называется также методом вращения координат - method of rotating coordinates), при этом все другие остаются ортогональными выбранной оси. Если поверхность графика функции потерь имеет одну вершину и различные "гребни" в направлении минимума этой функции, то данный метод приводит к очень точным значениям параметров, минимизирующим функцию потерь.

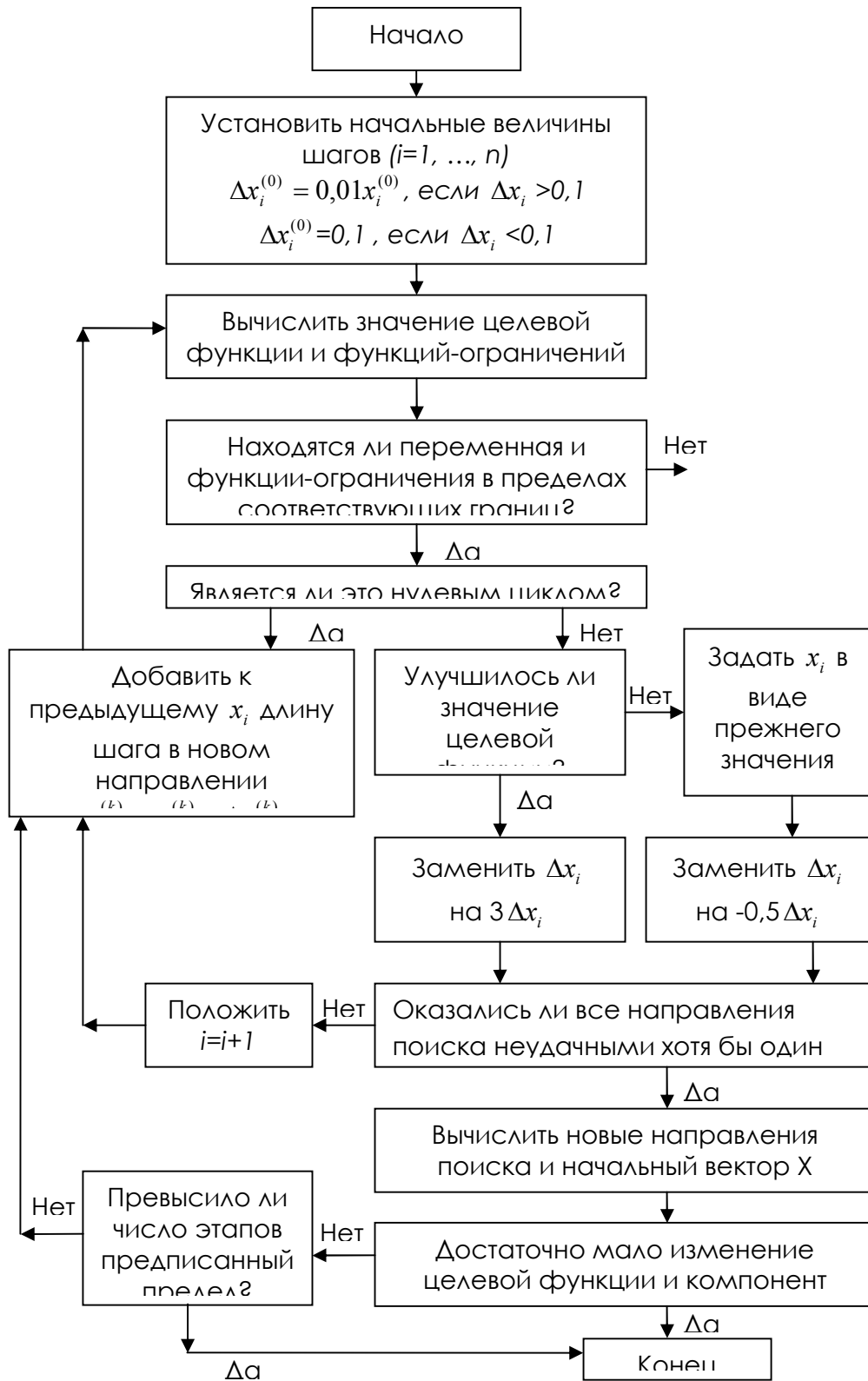


Рис.2. Информационная блок-схема метода Розенброка

Реализация сравнительных характеристик

Для реализации сравнительной характеристики разработан программный продукт следующего вида:

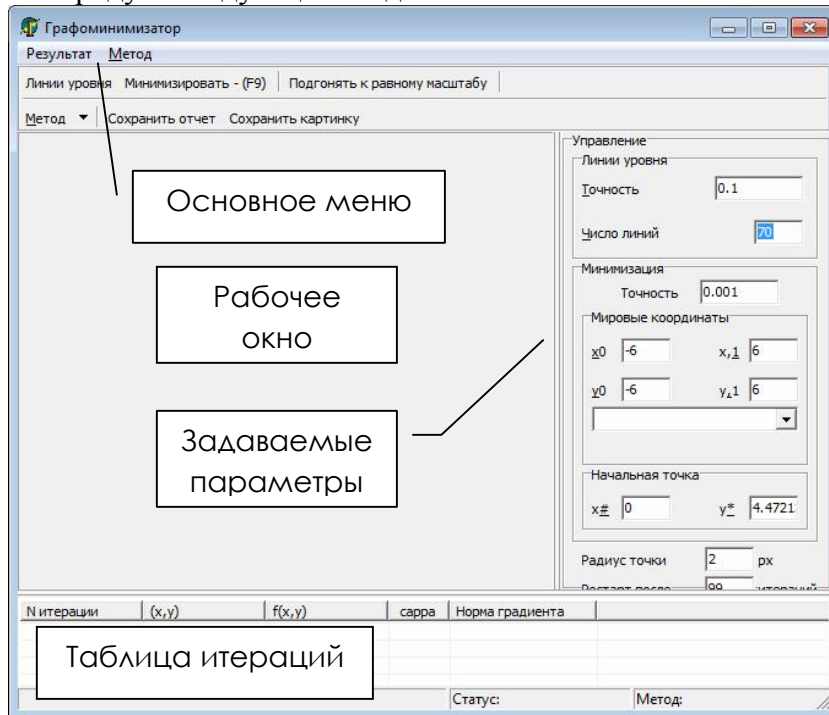


Рис.3. Интерфейс приложения

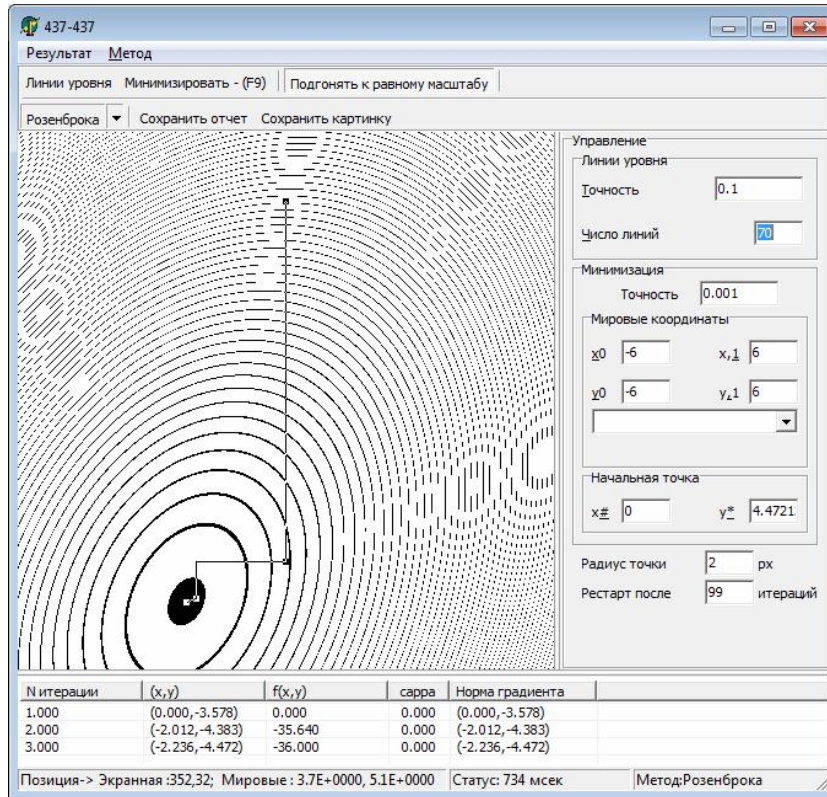


Рис.4. Метод Розенброка

Основное меню программы предназначено для вызова всех основных команд, а также сохранения результата проделанной работы.

В рабочем окне программы выводится результат заданного метода в графическом виде.

Таблица итераций служит для наглядности каждого проделанного шага с целью анализа эффективности решения.

Задаваемые параметры: точность, число линий, начальные и конечные точки. Необходимы для полноценного достижения целей исследования.

После выбора метода из главного меню либо из выпадающего списка для его запуска необходимо нажать «Минимизировать» либо F9.

На рис.4. продемонстрирован один из методов решения. Использована функция следующего вида:
 $f(x, y) = 8x^2 - 4xy + 5y^2 + 8\sqrt{5}(x + 2y) + 64$. Количество итераций: 3.
 Время выполнения: 734 мсек.

Проанализировав таким образом несколько методов оптимизации, приходим к следующему выводу:

- наиболее быстрым с точки зрения машинных расчетов является метод **Хука-Дживса**; метод **Розенброка** выполняется при наименьшем

количестве итераций; метод **циклического покоординатного спуска** есть наиболее точным, но с большими затратами времени; метод **наискорейшего спуска** демонстрирует наибольшее количество итераций, а также средние параметры быстродействия и точности.

Метод	Кол-во итераций	Быстродействие	Точность
Хука-Дживса	10	585 мсек	Средняя
Розенброка	3	734 мсек	Низкая
Покоординатного циклического спуска	6	842 мсек	Высокая
Наискорейшего спуска	11	674 мсек	Средняя

Таб.1. Сравнительный анализ методов оптимизации

Реальные прикладные задачи оптимизации очень сложны. Современные методы оптимизации далеко не всегда справляются с решением реальных задач без помощи человека. Нет, пока такой теории, которая учла бы любые особенности функций, описывающих постановку задачи. Следует отдавать предпочтение таким методам, которыми проще управлять в процессе решения задачи.

Литература

1. Химмельблау Д. Прикладное нелинейное программирование. Перев. с англ. Под ред. Быховского М.Л., Изд. «Мир». М.: 1975.
2. Аоки М. Введение в методы оптимизации. – М.: Наука, 1977.
3. Болтянский В. Г. Математика и оптимальное управление. – М.: Знание, 1968.

Колеснік А. О. Порівняльна характеристика методів оптимізації в нелінійних прикладних задачах

У статті здійснюється аналіз методів оптимізації, їх дослідження на швидкість, точність розрахунків, кількість ітерацій. Надається скорочена характеристика обраних методів.

Ключові слова: методи оптимізації, порівняльна характеристика, мінімізація, метод Розенброка, метод циклічного по координатного спуску, метод Хука-Дживса, метод найшвидшого спуску, точність, кількість ітерацій.

Колесник А. А. Сравнительная характеристика методов оптимизации в нелинейных прикладных задачах

В статье проводится анализ методов оптимизации, их исследование на быстродействие, точность вычислений, количество итераций. Описывается краткая характеристика выбранных методов.

Ключевые слова: методы оптимизации, сравнительная характеристика, минимизация, метод Розенброка, метод циклического покоординатного спуска, метод Хука-Дживса, метод наискорейшего спуска, время выполнения, точность, количество итераций.

Kolesnik A. A. Description of optimization methods in the nonlinear applied tasks

The analysis of methods of optimization, their research on a fast-acting, exactness of calculations, amount of iteraciy, is conducted in the article. Short description of the chosen methods is described.

Keywords: methods of optimization, comparative description, minimization, method of Rozenbrok, method of the cyclic koordinating lowering, method of Khuke-Dzhivse, method of the fastest lowering, time of implementation, exactness, amount of iteracy.

ФІЗИКА ТА МЕТОДИКА ЇЇ ВИКЛАДАННЯ

УДК 53(07)

О. В. Коваленко

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ЯК ЗАСІБ МАТЕРІАЛІЗАЦІЇ ФУНКЦІЙ ДИДАКТИЧНОЇ ГЕРМЕНЕВТИКИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

У попередніх своїх дослідженнях [1, с.17 – 26] ми обґрунтували актуальність виділеної нами науково-методичної проблеми, виконали порівняльний аналіз навчальних текстів 15 першоджерел та на цьому підґрунті виявили недоліки та суперечності, які мають місце, зокрема, у визначенні та тлумаченні поняття ваги тіла.

Запропонували власну науково-практичну дидактико-методичну систему та зробили узагальнені висновки, які, в основному, зводяться до наступного:

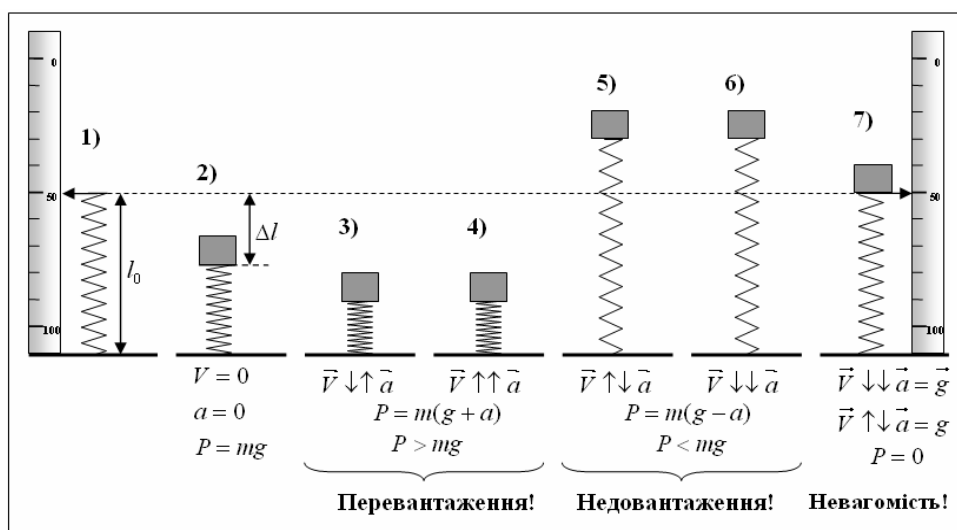
1. У визначеннях поняття ваги тіла мають бути слова ...**або (та)**....
2. Слова «внаслідок притягання до Землі» із визначення необхідно виключити.
3. Наголоси на «горизонтальну» опору та «вертикальний» підвіс треба зняти.
4. Узагальнене наукове визначення поняття ваги тіла має бути таким: **Вага тіла – це сила (або її складові), яка діє на опору або (та) розтягує підвіс.**
5. У кожному випадку, коли тіло рухається з прискоренням (не залежно від напрямку швидкості) і діє на опору або (та) на підвіс, вага тіла змінюється – збільшується чи зменшується, або дорівнює нулю (тоді воно не діє на опору та підвіс – невагомість).

Але визначити фізичне поняття ще не означає його глибоко зрозуміти і засвоїти. Для засвоєння необхідно, щоб це поняття «працювало» в різних фізичних ситуаціях. Саме цій проблемі (пояснення – розуміння) і присвячені наші подальші дослідження.

Розуміння – найважливіша проблема герменевтики. Термін «дидактична герменевтика» та її сутність викладені в науковій статті [2, с. 43 – 49]. На цій теоретичній основі ми виконали науково-методичні розробки щодо поглибленого розуміння та практичного використання поняття ваги тіла в різноманітних фізичних ситуаціях засобами комп'ютерної графіки.

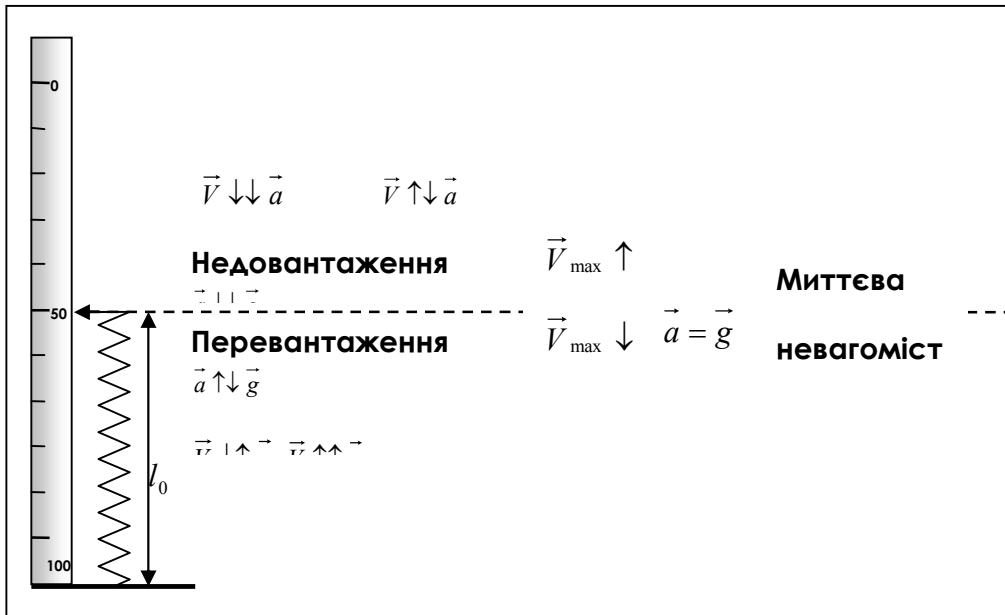
Ось результати наших теоретичних досліджень та науково-методичних розробок. Досліджуємо фізичні ситуації, коли тіло здійснює коливальні рухи. Як змінюється вага цього тіла?

Вербалізація запропонованих нами педагогічних семіотичних систем (ПСС) є переконливим свідченням глибокого розуміння та засвоєння даного фізичного поняття (Мал. 1).



Мал. 1

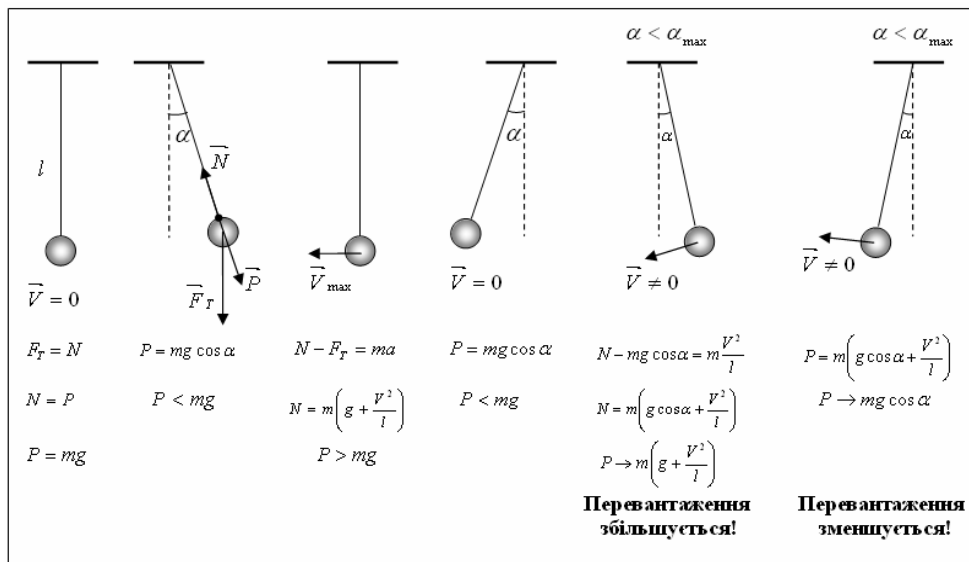
- 1) l_0 – довжина недеформованої пружини;
- 2) Δl – статична деформація; тіло знаходиться у стані спокою:
 $F_T = N$; $N = P$; $P = mg$.
- 3) Сповільнений рух тіла вниз: $P > mg$ – перевантаження.
- 4) Прискорений рух тіла вверх: $P > mg$ – перевантаження.
- 5) Сповільнений рух тіла вверх: $P < mg$ – недовантаження.
- 6) Прискорений рух тіла вниз: $P < mg$ – недовантаження.
- 7) $\Delta l = 0$; $l = l_0$; \vec{V}_{\max} вниз ↓ або вверх ↑. У кожному із цих випадків $\vec{a} = \vec{g} \Rightarrow$ Миттєва невагомість, тобто у цей момент часу $P = 0!$



Мал. 2

Узагальнення:

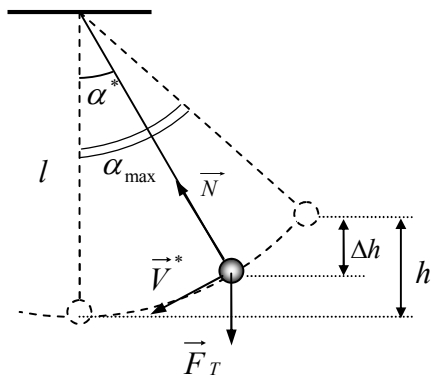
Тепер виконаємо дослідження коливального руху тіла на підвісі. Як змінюється вага цього тіла, якщо моделлю даної фізичної ситуації є математичний маятник? Тоді $l = const$ (Мал. 3).



Мал. 3

Отже, при $\alpha = \alpha_{\max}$: $P = mg \cos \alpha$, тобто вага тіла менша, ніж сила тяжіння (поворотні точки). Під час руху тіла із будь-якої поворотної

точки до вертикального положення вага тіла зростає від $P = mg \cos \alpha_{\max}$ ($P < mg$) до $P = m \left(g + \frac{V^2}{l} \right)$ ($P > mg$). Це означає, що у деякий момент часу при $\alpha = \alpha^*$ вага тіла $P = mg$. Знайдемо α^* :



Мал. 4

$$mg = mg(3 \cos \alpha^* - 2 \cos \alpha_{\max})$$

$$\cos \alpha^* = \frac{2}{3} \cos \alpha_{\max}$$

$$\alpha^* = \arccos \left(\frac{2}{3} \cos \alpha_{\max} \right).$$

Таким чином, якщо $\alpha^* \leq \alpha \leq \alpha_{\max}$, вага тіла $P < mg$, але збільшується від $P = mg \cos \alpha_{\max}$ до $P = mg$.

Якщо $0 \leq \alpha \leq \alpha^*$, вага тіла $P > mg$ і продовжує збільшуватись від $P = mg$ до $P = m \left(g + \frac{V^2}{l} \right)$, де $V^2 = 2gh$, ($h = l(1 - \cos \alpha_{\max})$).

Чи можлива миттєва невагомість тіла у випадку математичного маятника?

Так, стан миттєвої невагомість можливий, коли $\alpha_{\max} = 90^\circ$ ($V = 0$, тобто зупинка тіла при горизонтальному положенні підвісу). У цьому випадку дійсно $\vec{a} = \vec{g}$, а $\vec{P} = 0$!

$$N - mg \cos \alpha^* = m \frac{(V^*)^2}{l}$$

$$mg \Delta h = \frac{m(V^*)^2}{2} \Rightarrow (V^*)^2 = 2g \Delta h$$

$$\Delta h = l(1 - \cos \alpha^*) - l(1 - \cos \alpha_{\max})$$

$$|\Delta h| = l(\cos \alpha^* - \cos \alpha_{\max})$$

$$(V^*)^2 = 2gl(\cos \alpha^* - \cos \alpha_{\max})$$

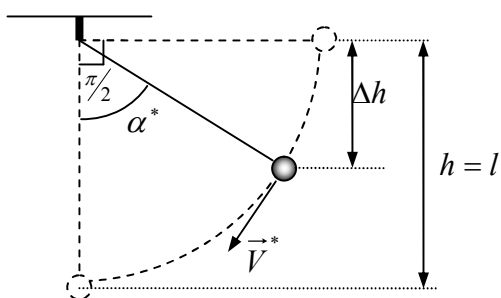
$$P = mg(\cos \alpha^* + 2(\cos \alpha^* - \cos \alpha_{\max})) = mg(3 \cos \alpha^* - 2 \cos \alpha_{\max})$$

Так як при $\alpha = \alpha^*$ вага тіла $P = mg$, тоді:

Отже, якщо кут α змінюється від $-\frac{\pi}{2}$ до $+\frac{\pi}{2}$, вага тіла змінюється від нуля до $P_{\max} = m\left(g + \frac{V^2}{l}\right)$ при $\alpha = 0$, де $V^2 = 2gl$.

Тоді $P_{\max} = m\left(g + \frac{2gl}{l}\right) = 3mg$, а потім знову зменшується до нуля. У цьому випадку α^* буде звичайно мати інше значення.

Знайдемо α^* для цієї фізичної ситуації.



$$N - mg \cos \alpha^* = m \frac{(V^*)^2}{l}$$

$$mg \Delta h = \frac{m(V^*)^2}{2} \Rightarrow (V^*)^2 = 2g \Delta h$$

$$\Delta h = l \cos \alpha^*$$

$$P = mg \cos \alpha^* + m \frac{2gl \cos \alpha^*}{l}$$

Мал. 5

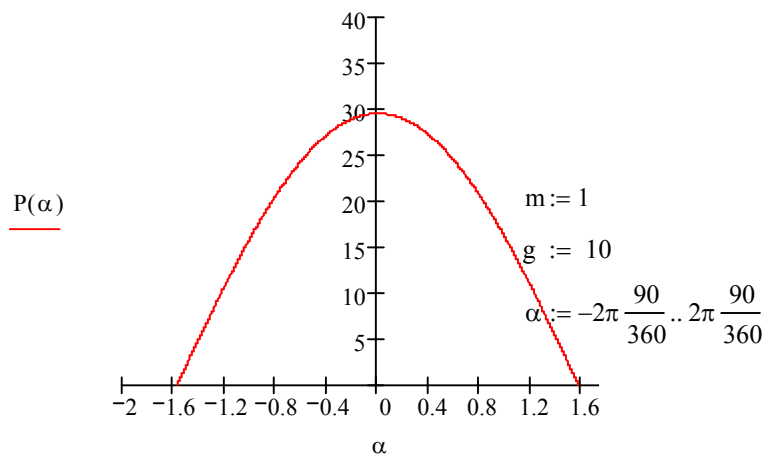
$$P = mg(\cos \alpha^* + 2 \cos \alpha^*) = 3mg \cos \alpha^*$$

Нагадаємо, що при $\alpha = \alpha^*$: $P = mg$. Тоді:

$$mg = 3mg \cos \alpha^*; \quad \cos \alpha^* = \frac{1}{3}$$

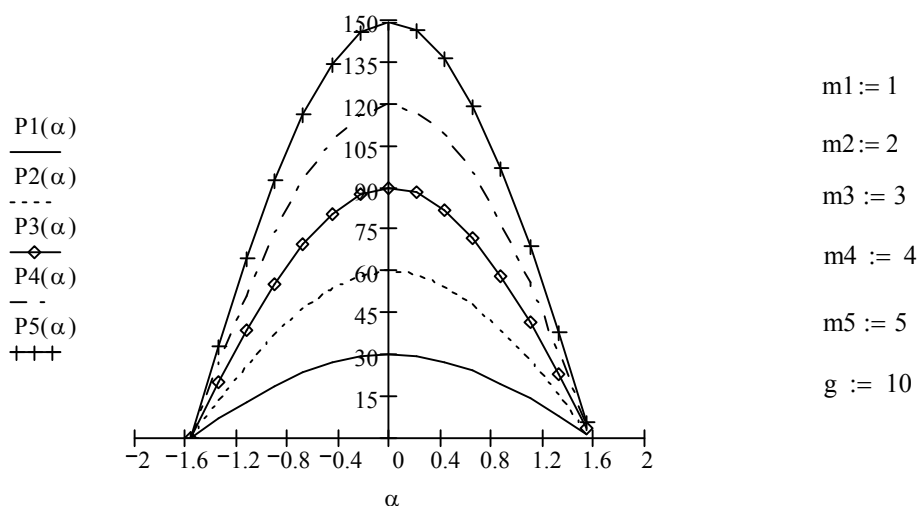
$$\alpha^* = \arccos \frac{1}{3} \Rightarrow \alpha^* \approx 70^\circ.$$

Залежність $P(\alpha)$ має наступний вигляд (Мал. 6):



Мал. 6 193

Для різних мас математичного маятника маємо сімейство графіків (Мал. 7):



Мал. 7

Література

1. Коваленко О.В. Науково-методичний аналіз навчальних текстів та конкретизація визначень фізичних понять.// Науковий пошук молодих дослідників: Збірник наукових праць студентів, №4, 2009. – 185с. **2. Проказа А.Т., Грицких А.В.** Дидактические проблемы герменевтики и их разрешения в методике обучения (на примере физики).// Вісник ЛДПУ імені Тараса Шевченка: Педагогічні науки, №4(14), 1999. – 125с.

Коваленко О.В. Комп'ютерна графіка як засіб матеріалізації функцій дидактичної герменевтики в процесі вивчення фізики.

Стаття присвячена актуальній проблемі герменевтики – розумінню в процесі навчання. За допомогою комп'ютерної графіки виконані науково-методичні розробки щодо поглибленого розуміння та практичного використання поняття ваги тіла, яке здійснює коливальні рухи.

Ключові слова: сила, вага тіла, коливання, математичний маятник.

Коваленко О.В. Компьютерная графика как средство материализации функций дидактической герменевтики в процессе изучения физики.

Статья посвящена актуальной проблеме герменевтики – пониманию в процессе обучения. С помощью компьютерной графики выполнены научно-методические разработки, касающиеся углублённого понимания и практического использования понятия веса тела, совершающего колебательные движения.

Ключевые слова: сила, вес тела, колебание, математический маятник.

Kovalenko O.V. Computer graphics as way of materialization functions of didactical hermeneutic in the process of study physics.

The article is devoted the actual problem of hermeneutic – the understanding. With computer graphics carried the scientifically-methodical groundwork for deep understanding and practical use the conception of weight of body, what makes the swings.

Keywords: force, weight of body, swing, mathematical pendulum.

УДК 53 (07)

О. Р. Образумова

ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕМАТИЧНОЇ ВІДНОСНОСТІ МЕХАНІЧНОГО РУХУ

Актуальність зазначеної науково-методичної проблеми стає очевидною на основі порівняльного критично-аналітичного осмислення навчальних текстів підручників та навчальних посібників, адресованих учням і студентам вищих навчальних закладів.

Ми виконали науково методичний аналіз десяти літературних джерел [1-10] під кутом зору формування поняття відносності механічного руху та проблеми вибору систем відліку у кінематиці і в динаміці.

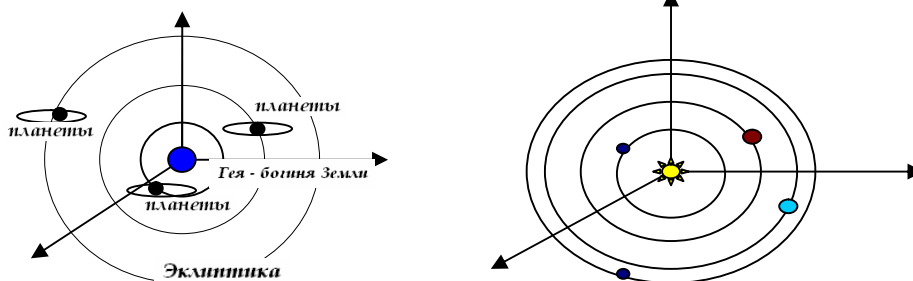
Більшість навчальних текстів є інваріантними по суті, але дещо відрізняються за формою викладання та пояснення.

Ось приклади (цитуємо мовою оригіналів, щоб зберегти авторські особливості повідомлення інформації та її аргументацію).

«Траектория относительна, в этом мы убедились. Так какая же из многочисленных траекторий тела истинная? Не существует ли какой-то уникальной СО, единственной и неповторимой, в которой траектория тела и есть истинная, а в других СО нам все только кажется? Может

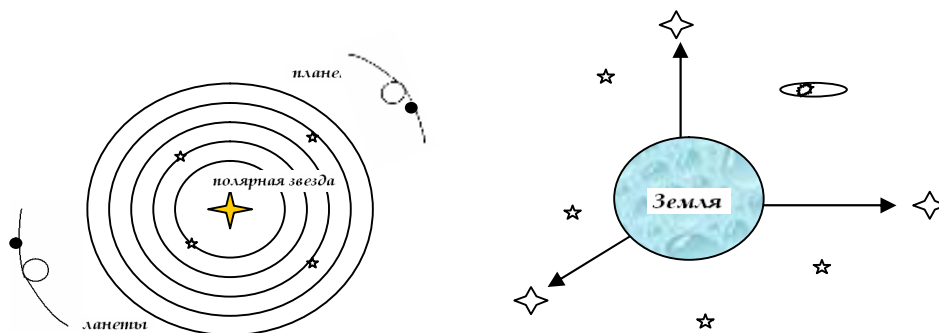
быть, это СО, связанная с земным шаром, которой мы так привыкли пользоваться? И когда нас трясет в автобусе и весь Мир «прыгает и дергается», мы-то знаем (?), что ничего не дергается, стоит себе на месте (относительно Земли!)...

Не огорчайтесь, если мысль об избранности геоцентрической СО упрямо преследует вас, хоть она и неверна. Когда-то так считали все, в том числе и такие великие люди, как Аристотель, древнегреческий мыслитель-энциклопедист (384-322 гг. до н. э.). Считалось, что Земля есть центр Вселенной, т.е. занимает избранное, уникальное место в мироздании. Трудности возникли при попытке объяснить весьма прихотливые траектории планет в геоцентрической СО. Что вынуждает планеты описывать весьма прихотливые траектории планет в геоцентрической СО. Что вынуждает планеты описывать время от времени загадочные петли в пространстве? Со звездами дело обстоит проще. Они совершают движение по кругу (в геоцентрической СО), кажутся равноудаленными от Земли. Поэтому и родилась мысль о некой хрустальной (?) сфере, к которой прикреплены звезды, вращающиеся вместе со сферой с периодом 24 ч.



Для объяснения движения планет Клавдий Птолемей (90-160 гг.) придумал систему эпициклов. Планета «прикреплена» к небольшой небесной сфере, которая в свою очередь «прикреплена» к большой сфере. Обе сферы вращаются каждая со своим периодом. При совместном вращении сфер и получается необычная траектория планеты. Возникла очень сложная система сфер (на рисунке упрощенное изобр.) этакая небесная машина, механизм, Птолемея геоцентрическая система Мира.

Система эпициклов Птолемея позволила предсказать весьма точно положение планет, и в этом смысле ее нужно признать выдающиеся достижения математической и изобретательной мысли.



Другой вопрос: кроме движений звезд и планет, есть множество движений здесь, у нас на Земле.

Попытку объяснить наблюдаемые движения и на Земле, и на небе предпринимал гений древнего мира Аристотель, создатель наиболее всеобъемлющего учения античного времени о природе.

В центре Вселенной, по Аристотелю, находится Земля (тогда и еще много веков спустя эта идея была так же естественна, как та, что снег белый).

Вселенная делится на две части: небесный и подлунный мир. В каждом из миров свои «правила» движения тел.» [1, с. 66-67]

«Тело, относительно которого определяется положение данного тела, называется телом отсчета.

Выбор тела отсчета может существенно изменить описание состояния тела. Недостаточно назвать точки пространства, в которых находилось некоторое тело. Важно указать последовательность этих точек.

Механическое движение нельзя описать, не указав время. Такая зависимость движения и времени отображает закон единства движения и времени» [2, с. 37-39]

«Траектория движения тела относительна, ее вид зависит от выбора тела отсчета.

Выбор тела отсчета дает возможность упростить форму траектории и облегчить расчеты движения тела. Когда-то ученые считали, что все планеты Солнечной системы, как и Земля, вращаются вокруг солнца, то расчеты их движения значительно упростились» [2, с.44]

«Таким чином, щоб визначити, рухається тіло чи ні, ми повинні вказати, відносно якого тіла розглядаємо рух. Тіло відносно якого розглядають рух, називають тілом відліку. Тіла відліку обирають довільно. Під час вивчення різних рухів за тіло відліку прийматимемо Землю, пароплав, будинок, поїзд або будь-яке інше тіло, нерухоме відносно Землі, наприклад, стіл фізичного кабінету, на якому виконуватимемо досліди.

Отже, щоб говорити про те, рухається тіло чи перебуває у стані спокою, потрібно спочатку вибрати тіло відліку, а потім подивитися, чи змінюється відносно нього положення тіла, що розглядається.

Форма траєкторії залежить від вибору тіла відліку. Наприклад, відносно Землі траєкторія руху Місяця є колом, а відносно Сонця – лінією складної форми.» [3, с. 9-10]

«Положення тіл у просторі завжди відносне, оскільки положення даного тіла можна вказати лише відносно іншого тіла. Тіло, відносно якого розглядається положення даного тіла, називають тілом відліку.

Сукупність системи координат і годинника, пов'язаних з тілом відліку, називають системою відліку.

Геометричне місце точок, послідовно займаних тілом, що рухається, називається траєкторією. Форма траєкторії має відносний зміст, оскільки в різних системах відліку вона буде різною. » [4, с.23].

Аналогічні ствердження мають місце у навчальних текстах і інших підручників [1, с. 52,64,65,66,67,72,73], [4, с. 44-45], [5, с.35], [6, с.8], [7, с.4], [8, с. 17-18], [9, с. 25-26].

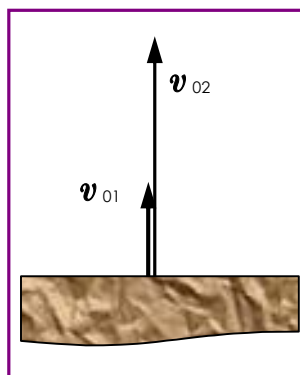
Загальними недоліками зазначених навчальних текстів є наступні:

1. Не звертається увага на те, що у кінематиці всі системи відліку є принципово рівноправними, а їх вибір у конкретному випадку визначається доцільністю.

2. Зауважимо, що у деяких підручниках про це йде мова, але не зовсім переконливо. Мають місце твердження про відносність форми траєкторії, наводяться приклади, але конкретні розрахунки відсутні.

3. Не демонструється практична цінність раціональності вибору системи відліку у конкретних фізичних ситуаціях.

Ми поставили за мету розробити таку педагогічну технологію вивчення відносності механічного руху, якій не притаманні зазначені недоліки. Сутність запропонованої нами педагогічної технології полягає у пошуках оптимальної системи задач, послідовне розв'язування яких покликане забезпечити глибоке усвідомлення та розуміння змісту навчального матеріалу і, як наслідок, підвищення якості знань з фізики.



Відносність часу та його характеру.

У всіх прикладах будемо розглядати рух першого тіла відносно «традиційної» (нерухомої) системи відліку та відносно другого тіла, яке рухається

• З малюнка ясно наступне ствердження:

$$v_{02} > v_{01} \Rightarrow t_{1-2} > t_1$$

Якщо рух прямолінійний, то

$$t_1 = 2 \frac{v_{01}}{g}, \quad t_{1-2} = 2 \frac{v_{02}}{g}$$
$$\begin{cases} a_1 = g \\ a_2 = g \end{cases} \Rightarrow \vec{a}_{1-2} = 0$$

Рух рівноприскорений, прямолінійний зі швидкістю:

$$v_{01} - v_{02} = |(v_0)_{1-2}|,$$

де $(v_0)_{1-2}$ - швидкість другого тіла відносно першого, до того ж напрямком цієї швидкості проти напрямку v_{02} та v_{01} . Тобто $(\vec{v}_0)_{1-2} \downarrow$

Зазначимо, що час руху першого тіла відносно другого:

$$t_1 < t \leq t_2,$$

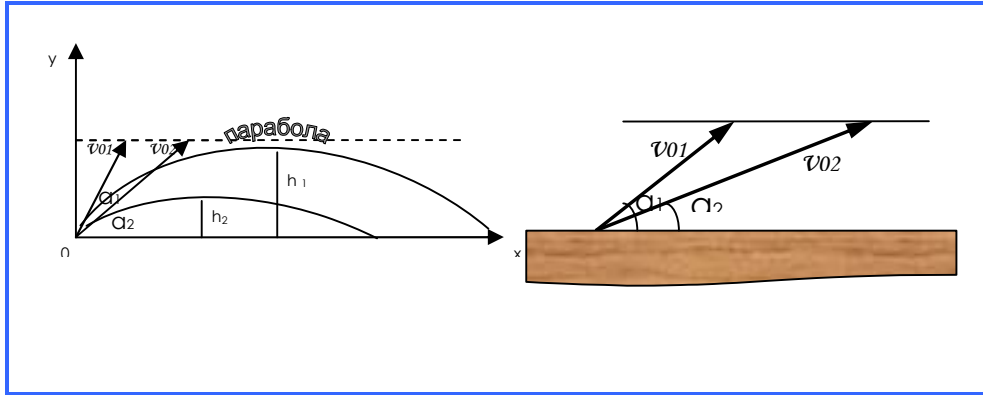
де t – час руху другого тіла, якщо вважатимемо, що перше тіло покоїться (впало).

Умова для прискорення має вигляд $a_{1-2} = 0$

Якщо змодельовати випадок, коли спостерігач «сидить» на кінці вектора напрямку руху другого тіла, для нього перше тіло спочатку «відстає», а потім прискорено опереджає. Для спостерігача який знаходиться біля першого тіла рух другого здійснюється навпаки, тобто відносно першого тіла друге, на першій частині траєкторії, рухається прямолінійно та «обганяє» суперника – перше тіло. Розглянемо рух системи двох тіл, помітно, що відносно другого тіла перше тіло переміщується прямолінійно та рівно перемінно.

Подобні висновки можуть бути ключовими при розгляданні інших прикладів.

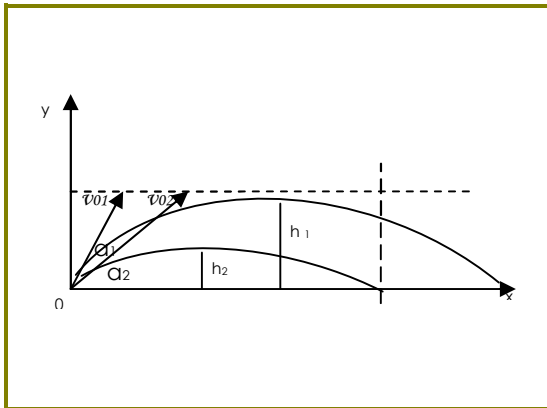
- Будемо розглядати рух першого тіла відносно другого, і відносно нерухомої системи (поверхні). Як і у попередньому прикладі тіла рухаються прямолінійно та рівно прискорено відносно одне одного. Але при тлумаченні руху системи до повної зупинки слід вважати, що ці тіла будуть здійснювати не однакові траєкторії. Їх траєкторії будуть безпосередньо зв'язані зі швидкостями.



З малюнка ясно, що перше тіло буде рухатися значно довше ніж друге тіло. Таким чином час політа 1 та 2 тіла відносно нерухомої (традиційної) системи відповідно, будуть:

$$t_1 = \frac{2v_1 \sin 2\alpha_1}{g} \quad t_2 = \frac{2v_2 \sin 2\alpha_2}{g}$$

Дальність політа теж описується значно складно: $l = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$



Тобто, описувати рух цих двох тіл, відносно традиційної системи складніше, ніж їх рух відносно одне одного.

Аналізуючи малюнок, знаходимо, що розглядати взаємну відносність руху заданих тіл, коли друге тіло зупинилось не розумно. Таким чином, у деякий момент часу t

треба прибігати до нерухомої системи відліку, але до зупинки другого тіла раціональніше розглядати рух відносно тіла, яке рухається разом з тілом, яке нас цікавить. Якщо дотримуватися такої концепції то прискорення першого тіла відносно другого є стала величина. Очевидно, що напрямок швидкостей наступний:

$$\begin{aligned} \vec{v}_{1-2} &\rightarrow \\ \vec{v}_{2-1} &\leftarrow \end{aligned} \quad \begin{cases} a_1 = g \\ a_2 = g \end{cases} \Rightarrow a_{1-2} = const$$

Враховуючи те, що прискорення пов'язане зі швидкістю і аналізуючи малюнок, знаходимо:

$$l_{1-2} = v_{1-2} \times t,$$

де v_{1-2} – швидкість першого тіла відносно другого;

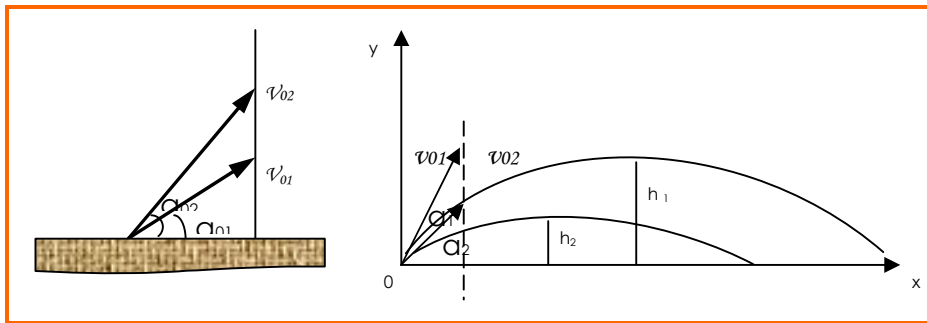
l_{1-2} – відрізок шляху;

t – час руху.

Таким чином, слідкуючи за першим тілом відносно другого, робимо висновок, що друге тіло рухається рівно прискорено та прямолінійно, і навпаки. Тобто траєкторії руху тіл – відрізок прямої. Але, коли спостереження здійснюють відносно поверхні (візьмемо поверхню на яку у кінцевому результаті впадуть тіла), траєкторія – парабола. Таким чином розглядаючи цей приклад, звертаємо увагу на той факт, що траєкторія одного й того ж тіла буде різною при спостереженні з різних точок простору.

Користуючись цією формулою при розгляданні задач рішення зводиться до неймовірно простої форми.

- Розглянемо цей самий приклад встановлюючи наступні умови. У попередньому варіанті ми розглядали рух до вертикальної прямої, котру провели для спрощення спостереження руху. Тепер, проведемо горизонтальну пряму.



У цьому прикладі проекція швидкості v_{1-2} та v_{2-1} на вісь абсцис дорівнює нулю. А по ординаті ці швидкості залишаються незмінними, тобто $v_{1-2} = const$ та, враховуючи $t_1 = t_2$, маємо $a_{1-2} = 0$. Таким чином, формула, яка була знайдена для попередньому прикладі, доречна і для цього прикладу.

- Тепер, розглянемо приклад, який ввібрав у себе усі вищезазначені приклади аналізу руху тіл.

Нехай нам відомі швидкості першого та другого тіла, їх напрямки та числові значення, час руху та відповідні кути.

$$v_{01} = 100 \frac{M}{c} \quad t_1 = 10c \quad \alpha_1 = 30^\circ$$

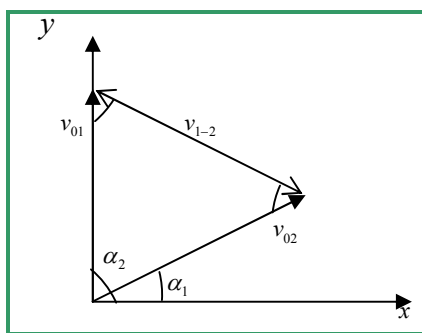
$$v_{02} = 100 \frac{M}{c} \quad t_2 = 20c \quad \alpha_2 = 90^\circ$$

Розглядаючи рух відносно нерухомої системи відліку, знаходимо, що перше тіло рухається прямолінійно (у вертикальному

напрямку), а друге - по параболі. Але нас буде цікавити їх рух відносно одне одного.

З геометричних міркувань, знаходимо, що результативна швидкість \vec{v}_{1-2} теж дорівнює $100 \frac{M}{c}$, тобто $v_{01} = v_{02} = v_{1-2} = 100 \frac{M}{c}$.

Зауважимо, що перше тіло, рухаючись без зовнішніх впливів, у деякий відрізок часу, коли буде знаходитися у найвищій точці своєї траєкторії, зупиниться. Таким чином, миттєва швидкість першого тіла, у цій критичній точці: $\vec{v}_{01кр.} = 0$, коли

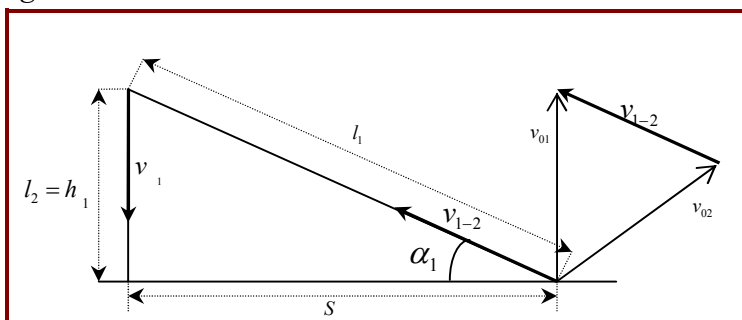


$$t = \frac{1}{2} t_1 = 5c.$$

З постанови умов зрозуміло, що у момент часу $t_1 = 10c$ швидкість першого тіла $\vec{v}_1 = 0$. Це ствердження правомірно і для руху другого тіла, тобто при $t_2 = 20c$ $\vec{v}_2 = 0$. Тоді справедливо ствердження для швидкості $v_{1-2} = 0$.

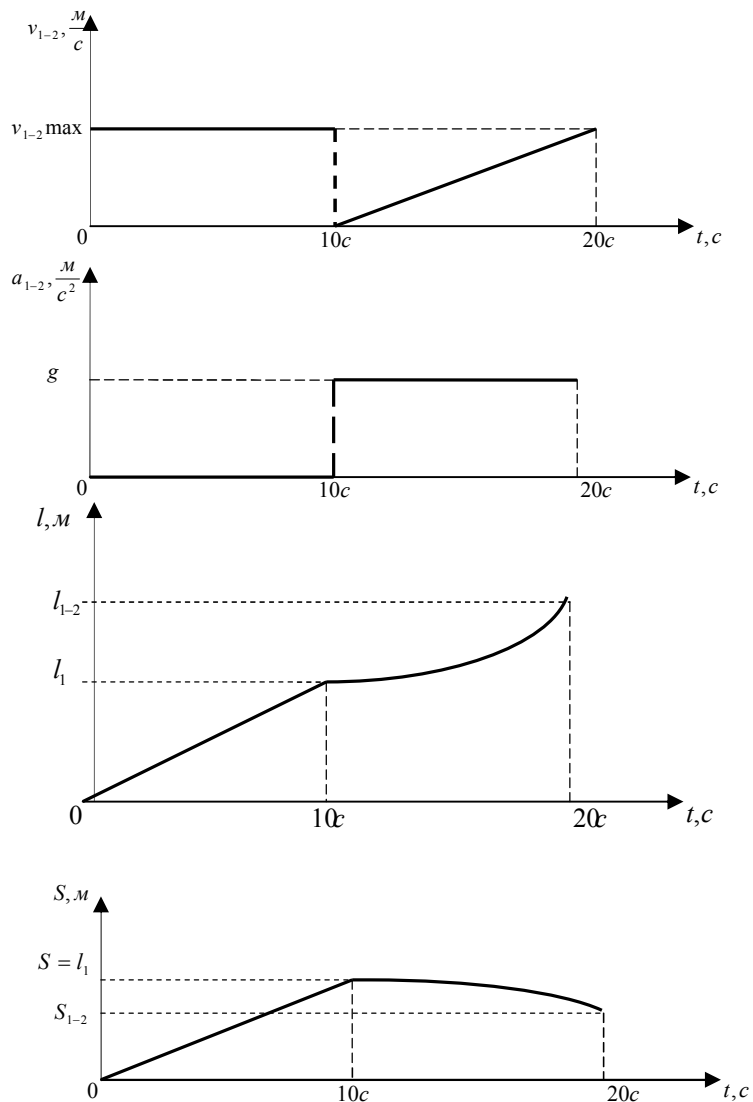
Тепер будемо розглядати рух першого тіла відносно другого. Коли вважаємо, що друге тіло нерухоме, відносно першого, ствердження, що $v_{1-2} = 0$ не має сенсу. Ця швидкість $v_{1-2} = 100 \frac{M}{c}$, де v_{1-2} може бути знайдена, як $v_{1-2} = g \times t_1$. Тоді шлях l_1 знаходиться з формули: $l_1 = v_{1-2} \times t_1 = 1000$ (м). Аналогічні висновки можна здійснити і для l_2 :

$$l_2 = h_1 = \frac{v_{01}^2}{2g} = 500 \text{ (м)}.$$



Тоді повний шлях першого тіла відносно другого, буде: $l_{1-2} = l_1 + l_2 = 1000 + 500 = 1500$ (м). Відповідно переміщення S знаходимо з геометричних суджень $S_{1-2} = 866$ м.

Для більшої інформативності збудуємо систему графіків, які більш детально розповідають на всі питання у даному прикладі.



Висновки:

1. На основі науково – методичного аналізу наукової та навчальної літератури виявлена неповнота логічної структури змісту навчального матеріалу щодо проблеми кінематичної відносності.
2. У літературі відсутні переконливі приклади та розрахунки кінематичних характеристик.
3. Нами запропонована дидактично доцільна система варіативних фізичних ситуацій, які переконливо демонструють оптимальність вибору тіл відліку та систем відліку.

Література

- 1. Балашов М.М.** Фізика: Проб. учеб. для 9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1993. – 319с.**2. Коршак Є.В** та ін. Фізика, 7 кл.: Підруч. для загально освіт. навч.закл./ Є.В. Коршак,О.І. Ляшенко, В.Ф. Савченко. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2002. – 176 с.**3. Сиротюк В.Д.** Фізика: Підруч. для 8 класу загально освіт. навч. закл./ В.Д. Сиротюк. – К.: Зодіак-ЕКО, 2008. – 240 с. **4. Курс загальної фізики.** Навчальний посібник для вищих навчальних закладів./ Кармазин В.В., Семенець В.В. – К.: Кондор, 2009. – 786 с. **5. Матвеев А.Н.** Механика и теория относительности. Учебное пособие для вузов. М.: Высш. школа, 1976. – 416 с. **6. Трохимова Т.И.** Курс физики: Ученик для студ. втузов.- М.: Высш. шк., 1985. – 432 с. **7. Божинова Ф.Я.** Фізика. 8 клас.: Підручник/ Ф.Я. Божинова, І.Ю. Ненаєлев, М.М. Кирюхін. – Х.: Ранок – НТ, 2008. – 256 с. **8. Детлаф А.А., Яворский Б.М.** Курс физики: Учебн. пособ. для втузов. – М.: Высш.шк., 1989. – 608 с. **9. Дмитрієва В.Ф.** Фізика: Навч. посіб. – К.: Техніка, 2008. – 648 с. **10. Гончаренко С.І.** Фізика: Проб. учеб.для 9 кл. сред. общеобраз. шк., гимназий и кл. гуманитар. профиля. пер. с укр. – К.: Освіта, 1998. – 442 с.

Образумова О. Р. Дослідження кінематичної відносності механічного руху

Розглянута проблема принципової рівноправності системи відліку при кінематичних дослідженнях. Разом з цим обґрунтована доцільність оптимального вибору систем відліку у конкретних фізичних ситуаціях.

Ключові слова: час, траєкторія, рух, прискорення, системи відліку, кінематична відносність, шлях, переміщення, тіло відліку.

Образумова О. Р. Исследование кинематической относительности механического движения

Рассмотренная проблема принципиальной равноправности систем отсчета при кинематических исследованиях. Вместе с этим обоснована целесообразность оптимального выбора системы отсчета в конкретных физических ситуациях.

Ключевые слова: время, траектория, движение, ускорение, системы отсчета, кинематическая относительность, путь, перемещение, тело отсчета.

Obrazumova O. R. Investigation of kinematics relativity mechanical movement.

Consider problem of principle equal in rights systems counting out when kinematics investigation. Together with that substantiated expedient optimal selection system counting in concrete physical situations.

Keywords: time, trajectory, motion, accelerate, the systems counting, kinematics relativity, way, displacement, body of counting.

УДК 53(07)

Ю. О. Хоружа

ДОСЛІДЖЕННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ «ФІЗИКА - МАТЕМАТИКА» В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ

У світі відбувається процес інтеграції знань, який поступово охоплює всі науки про природу і людину. Успішне пізнання навколишнього світу, місця і ролі людини в ньому неможливе без природничих дисциплін, зокрема фізики, а також математики. Математика є необхідним інструментом для вивчення фізики, мовою, за допомогою якої можна записувати фізичні закономірності, а фізика формує математичне мислення в учнів, ілюструє прикладну спрямованість математики, її значення у повсякденному житті.

Фізика і математика як науки все більшою мірою набувають виробничої значущості. Від якості знань з цих предметів молодого покоління залежить науково-технічний прогрес нашої України. Поліпшення підготовки майбутніх спеціалістів сучасного виробництва неможливе без високого рівня знань фізики і математики. Упродовж всього свідомого життя людина здобуває нові знання – сукупність інформацій, яку вона дістає з навколишнього світу, є результатом його пізнання, яке починається з живого споглядання, з відчуття.

Ще М.Планк говорив: «З тих пір, як існує вивчення природи, воно має як ідеал завдання об'єднати багатобарвність явищ в єдину істину, а якщо можливо – в єдину формулу» [9, с. 23].

Всі галузі сучасної науки тісно пов'язані між собою, тому і шкільні предмети не можуть бути ізольованими один від одного. Актуальність цього питання полягає в тому, що встановлення міжпредметних зв'язків між фізикою і математикою допомагає більш глибокому засвоєнню знань, застосуванню знань з цих предметів в нестандартних життєвих ситуаціях.

Розрізненість шкільних предметів призвела до того, що при вивченні кожного береться до уваги головним чином тільки його логіка.

Так і займається кожен навчальний предмет в основному сам собою, не враховуючи логіку і потреби суміжних. Де ж вихід із становища, що склалося? Як покінчити із розрізненістю шкільних предметів, відродити інтерес молоді до навчання? Певний внесок у розв'язання цих проблем може зробити перебудова викладання природничих предметів на основі інтегративно-гуманітарного підходу.

Розглядаючи інтегративно-гуманітарний підхід, Л.В.Тарасов виділяє два компоненти – інтеграція і гуманізація, причому один без другого неможливий [10, с.36]. Інтеграція передбачає перш за все розвиток міжпредметних зв'язків, перехід від узгодженого викладання суміжних предметів до їх глибокої взаємодії. Ця взаємодія може бути реалізована на різних рівнях.

Початковий рівень відповідає застосуванню принципу «вторгнення в чужу галузь». Він полягає в тому, що на уроках з одного предмета використовуються поняття, образи, уявлення з інших дисциплін, тобто в рамках одного предмета активно використовуються знання, одержані на уроках з інших предметів. Такі екскурси в математику на уроках фізики будуть сприяти не тільки формуванню у школярів цілісної системи знань про навколишній світ, але й кращому засвоєнню власне фізичного матеріалу. Методику реалізації міжпредметних зв'язків на цьому рівні розробляли Ю.І. Дік, І.К.Туришев та ін. [8, с.14-102].

Наступний, більш глибокий рівень інтеграції передбачає, по-перше, використання на уроках з різних предметів загальних принципів, що складають методологічну основу сучасного природознавства і, по-друге, розгляд комплексних проблем, які, по суті, вимагають застосування знань з різних предметів.

Повноцінне використання шкільного математичного апарату при вивченні фізики – необхідна умова сучасного уроку. Цей міжпредметний зв'язок постійно привертає нашу увагу, оскільки математична підготовка школярів певною мірою зумовлює і їх рівень знань з фізики. Ряд питань курсу фізики вимагає застосування складних математичних виразів фізичних величин, глибокого аналізу залежностей між ними. Знання математики дають можливість більш суворо розглядати фізичні закони та закономірності, що є неодмінною умовою підвищення науковості викладання фізики. Важливе значення для цього мають і загальні математичні ідеї: поняття функції містить ідеї зміни і відповідності, що важливо для розкриття динаміки фізичних явищ і встановлення причинно-наслідкових зв'язків; поняття похідної дає змогу кількісно оцінити швидкість зміни фізичних явищ і процесів у часі і просторі; вміння обчислювати інтеграл дає можливість визначати роботу змінної сили, потужність у колах змінного струму; ідеї симетрії дозволяють на основі загальних наукових положень у молекулярній фізиці визначати

будову молекул і кристалів, в оптиці – будувати зображення в плоских дзеркалах. Інтеграція фізики і математики сприяє кращому засвоєнню і розумінню учнями обох предметів, розвитку інтелектуальних здібностей, а також загальнонавчальних умінь і навичок учнів.

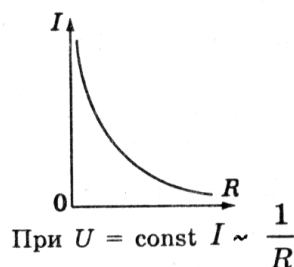
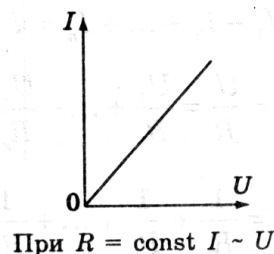
Широкі можливості для інтеграції фізики і математики відкриваються за новою програмою 12-річної школи

В процесі дослідження міжпредметних зв'язків «фізика - математика» з теми «Електричне поле» розділу «Електродинаміка» було виявлено, що такі величини, як напруженість, сила електричного поля, складаються за правилом паралелограма. В кількісних задачах використовують систему координат, тригонометричні функції і розв'язання рівнянь першого і другого ступеня.

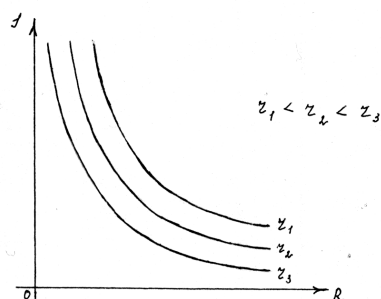
В темі «Закони постійного електричного струму» відбувається зв'язок фізики з математикою в графічному уявленні функцій, дослідженні формул законів і в розв'язуванні задач. Наприклад, при використанні формул

$$I = \frac{U}{R}; \quad Q = I^2 Rt; \quad I = \frac{\varepsilon}{R + r}$$

звертають увагу на функціональні залежності цих величин і пропонують накреслити графіки функцій: $I = f(U)$ при $R = \text{Const}$, $I = f(R)$ при $U = \text{Const}$ та ін.

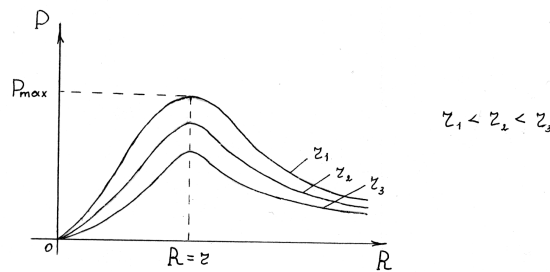


За законом Ома для замкненого кола: $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$. Виходячи із цього залежність $I(R)$ при $\varepsilon = \text{const}$, $r = \text{const}$ має вигляд:

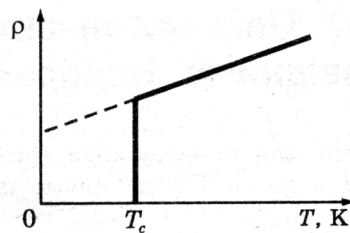


Потужність електричного струму: $P = IU = I^2 R = \frac{\varepsilon^2}{(R+r)^2} R$.

При різних r залежність $P(R)$ має вигляд:



При розгляданні явищ надпровідності пояснюють специфічний вигляд графічного зображення залежності $\rho = f(T)$ при зниженні температури і переході його в область надпровідності.



Можна переконатися, що фізичний сенс формул деяких законів не співпадає з математичним. Цю обставину необхідно мати на увазі при розрахунку опору за формулою

$$R = \frac{U}{I}$$

З цієї формули не випливає, що опір залежить від напруги чи сили струму. Відомо, що опір провідника залежить від його речовини та площі поперечного перерізу: $R = \rho \frac{l}{S}$, а також від температури.

В курсі алгебри та початків аналізу 10 класу школярі знайомляться з похідною та правилами знаходження максимумів і мінімумів функцій. Ці знання математики використовуються в розв'язуванні фізичних задач на дослідження екстремальних значень величин. Наведу приклад розв'язання задачі міжпредметного змісту з даної теми.

Задача

Дано джерело напруги з ЕРС, яка дорівнює \mathcal{E} , і внутрішнім опором r , замкнуте на реостат. Виразити потужність P зовнішнього кола як функцію сили струму I . Побудувати графік цієї функції. При

якій силі струму потужність P буде найбільшою? Побудуйте графік залежності ККД джерела від сили струму в колі.

Розв'язання:

Потужність P в зовнішньому колі дорівнює різниці повної потужності джерела $\mathcal{E} \cdot I$ й потужності, що втрачається усередині джерела $I^2 r$,

$$\text{тобто } P = \mathcal{E}I - I^2 r \quad (1)$$

Визначимо максимум цієї функції. Для цього знайдемо похідну P' та прирівняємо її до нуля:

$$P' = 0, \text{ або } \mathcal{E} - 2Ir = 0,$$

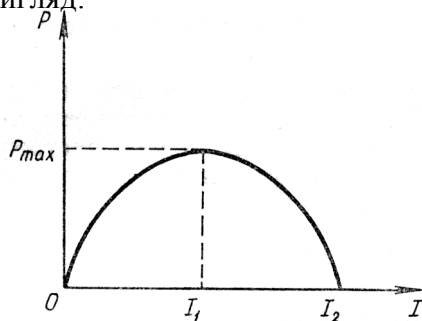
звідси знайдемо екстремальне значення сили струму:

$$I = \frac{\mathcal{E}}{2r}$$

Підставивши це значення до формули (1), отримаємо

$$P_{\max} = \mathcal{E} \frac{\mathcal{E}}{2} - \left(\frac{\mathcal{E}}{2r} \right)^2 r = \frac{\mathcal{E}^2}{4r}$$

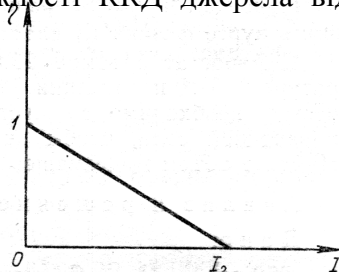
Графік залежності потужності зовнішнього кола P від сили струму I має вигляд:



Графік $P = f(I)$ - парабола. Кожному заданому значенню потужності (окрім максимального) відповідають два значення сили струму.

$$\text{Виразимо ККД джерела: } \eta = \frac{P_{\text{зовн}}}{P_{\text{заг}}} = \frac{\mathcal{E}I - I^2 r}{\mathcal{E}I} = 1 - \frac{Ir}{\mathcal{E}}$$

Графік залежності ККД джерела від сили струму в колі має вигляд:



Графік функції $\eta = f(I)$ - пряма лінія.

В темі «Електромагнітні коливання» відбуваються міжпредметні зв'язки фізики з математикою. При вивченні гармонійних коливань в курсі математики 10 класу учні знаходять похідну від функції $x = x_m \cos \omega t$ і досліджують її. Креслять графіки гармонійних коливань. Ці знання учні застосовують на уроках фізики при розгляданні електричних коливань в контурі і аналізі фізичних процесів, які відбуваються в ньому. Наприклад, при виведенні формули Томсона для вільних електричних коливань $T = 2\pi\sqrt{LC}$ використовують знання про рівняння гармонійних коливань, застосування похідної до їх дослідження. Аналогічні математичні знання використовують при розгляданні іншого питання теми – «Змінний струм і його діючі значення».

У колі змінного струму напруга і сила струму весь час змінюються. Виникає питання, яке значення сили струму чи напруги прийняти за характеристику цього струму. Середнє значення сили струму і напруги за період дорівнюють нулю і не можуть бути їх характеристиками. Можна користуватися амплітудними значеннями або діючими значеннями сили струму і напруги.

Діючим значенням сили струму називається сила постійного струму, що виділяє в провіднику з активним опором таку саму кількість теплоти, як і змінний струм за той же самий час.

Співвідношення між діючими значеннями та амплітудними:

$$I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$$

Діючими значеннями безпосередньо визначають середнє значення потужності змінного струму.

Середня за період потужність змінного струму дорівнює відношенню сумарної енергії, яка надійшла в коло за період, до тривалості періоду.

Середнє за період значення миттєвої потужності називається активною потужністю змінного струму в електричному колі:

$$P_{\text{сер}} = \frac{1}{T} \int_0^T p \, dt = I \cdot U \cos \varphi$$

Множник $\cos \varphi$ називається коефіцієнтом потужності:

$$\cos \varphi = \frac{R}{Z},$$

де R – активний опір кола; Z – повний опір кола.

$$Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$$

Протягом дуже малого інтервалу часу силу і напругу змінного струму можна вважати постійною. Тому миттєва потужність у колі змінного струму виражається формулою $p = iu$.

Визначимо середнє значення потужності за період [4, с.76]. Для цього підставимо в формулу миттєвої потужності вирази сили струму і напруги

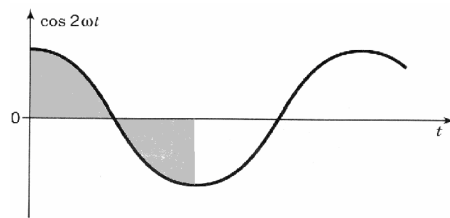
$$i = I_m \cos \omega t; u = U_m \cos \omega t:$$

$$p = I_m U_m \cos^2 \omega t.$$

$$\text{Відомо, що } \cos^2 \omega t = \frac{1}{2}(1 + \cos 2\omega t).$$

$$\text{Тоді } p = \frac{1}{2} I_m U_m (1 + \cos 2\omega t) = \frac{1}{2} I_m U_m + \frac{1}{2} I_m U_m \cos 2\omega t.$$

Середнє за період значення $\cos 2\omega t$ дорівнює нулю, оскільки протягом кожного півперіоду ця функція пробігає ряд додатніх значень, а протягом наступного півперіоду пробігає такий самий ряд від'ємних значень.



$$\text{Тому середня потужність за період дорівнює } P_{\text{сеп}} = \frac{1}{2} I_m U_m.$$

Порівнюючи вираз для середньої потужності змінного струму з виразом для постійного струму $P = IU$, бачимо, що вони збігаються, якщо змінний струм характеризувати не амплітудними значеннями, а діючими.

Пропонуємо свій (авторський) варіант логічної структури змісту навчального матеріалу (ЗНМ) з даної теми. На нашу думку з точки зору розуміння ЗНМ оптимальною має бути така логічна структура.

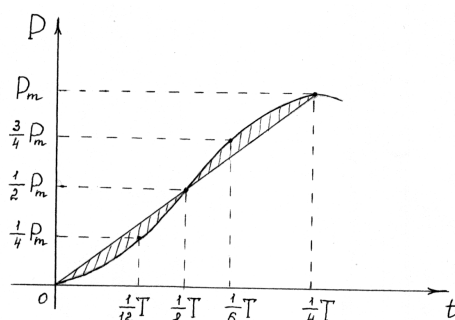
Сила струму у резисторі в залежності від початкових умов може бути такою $i(t) = I_m \sin \omega t$. Між силою струму в резисторі та напругою на ньому немає зсуву фаз, тобто вони з плином часу змінюються синфазно, а тому $u(t) = U_m \sin \omega t$.

$$\text{Тоді миттєва потужність } p = iu = I_m U_m \sin^2 \omega t \quad (\varphi = \omega t),$$

$$I_m U_m = P_m$$

Представимо $P(t)$ графічно:

φ	30^0	45^0	60^0	90^0
t	$\frac{1}{12}T$	$\frac{1}{8}T$	$\frac{1}{6}T$	$\frac{1}{4}T$
P	$\frac{1}{4}P_m$	$\frac{1}{2}P_m$	$\frac{3}{4}P_m$	P_m



Середнє значення потужності змінного струму визначається діючими значеннями сили струму I та напруги U :

$$P_{\text{сеп}} = \frac{P_0 + P_m}{2} = \frac{I_m U_m}{2} = \frac{I_m}{\sqrt{2}} \cdot \frac{U_m}{\sqrt{2}} = IU$$

Міжпредметні зв'язки є дидактичною умовою та засобом глибокого і всестороннього засвоєння основ наук в школі. Встановлення міжпредметних зв'язків «фізика – математика» в шкільному курсі фізики сприяє найбільш глибокому засвоєнню знань, формуванню наукових понять і законів, вдосконаленню навчально-виховного процесу та оптимальній його організації, формуванню наукового світогляду, взаємозв'язку явищ в природі та суспільстві. Окрім цього, вони сприяють підвищенню наукового рівня знань учнів, розвитку логічного мислення та їх творчих здібностей. Реалізація міжпредметних зв'язків усуває дублювання у вивченні матеріалу, економить час і створює сприятливі умови для формування загальнонавчальних умінь і навичок учнів.

Література

- 1. Нова програма** 12-річної школи для загальноосвітніх навчальних закладів: Фізика. Астрономія. 7-12 кл. – К.: Перун, 2005.
- 2. Нова програма** 12-річної школи для загальноосвітніх навчальних закладів: Математика. 5-12 кл. – К.: Перун, 2005.
- 3. Бевз В.** Міжпредметні зв'язки як необхідний елемент предметної системи навчання // Математика в школі. – 2003.- №6.
- 4. Гончаренко С.У.** Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – 319 с.
- 5. Иванов А.И.** О взаимосвязи школьных курсов физики и математики при изучении величин. // Физика в школе. - 1997. - №7.

6. Кожекина Т.В. Взаимосвязь обучения физики и математики в одиннадцатилетней школе. // Физика в школе. - 1987. - №5.
7. Кулагин П.Г. Межпредметные связи в обучении. – М.: Просвещение, 1983.
8. Межпредметные связи курса физики в средней школе / Под ред. Ю.И.Дика, И.К.Турьшева. – М.: Просвещение, 1987. – 191 с.
9. Планк М. Единство физической картины мира. – М.: Просвещение, 1966.
10. Тарасов Л.В. Необходимость перестройки преподавания естественных предметов на основе интегративно-гуманитарного подхода // Физика в школе. – 1989. - №4.
11. Федорев Г.Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. – М.: Наука, 1985.– 45 с.

Хоружа Ю.О. Дослідження міжпредметних зв'язків «фізика - математика» в процесі вивчення електродинаміки

Обґрунтована актуальність проблеми міжпредметних зв'язків відповідно до нових навчальних програм 12-річної школи. Запропоновані авторські розробки логічної структури змісту навчального матеріалу за темою «Потужність в електричному колі змінного струму».

Ключові слова: міжнаукові зв'язки, міжпредметні зв'язки, дидактика, методика, технологія навчання.

Хоружая Ю.А. Исследование межпредметных связей «физика - математика» в процессе изучения электродинамики

Раскрыта актуальность проблемы межпредметных связей в соответствии с новыми учебными программами 12-летней школы. Предложены авторские разработки логической структуры содержания учебного материала по теме «Мощность в электрической цепи переменного тока».

Ключевые слова: межнаучные связи, межпредметные связи, дидактика, методика, технология обучения.

Khoruzhaya Y.A. Investigation of interdisciplinary relationships in “physics – mathematics” in the process of studying electrodynamics

Reveals the urgency of the problem of interdisciplinary communication in accordance with the new curricula of 12-year school. Authors suggested the development of the logical structure of the content of educational material on "Power of the electric circuit of alternating current".

Keywords: interscientific communication, interdisciplinary communication, didactics, methodology, technology training.

О. О. Гладкіх, П. П. Константинов

ДОСЛІДЖЕННЯ ВАРІАТИВНИХ ФІЗИЧНИХ СИТУАЦІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ЯВИЩА ТЕРТЯ

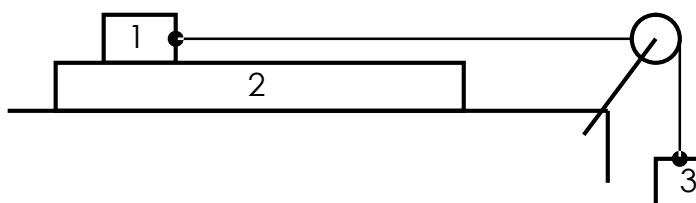
Актуальність науково-методичних досліджень явища тертя обґрунтована нами у попередній статті, яка прийнята до публікації у збірнику “Науковий пошук майбутніх дослідників” [1]. Зокрема на підґрунті науково-методичного аналізу значної кількості навчальних текстів підручників та навчальних посібників ми дійшли висновку, що зміст навчального матеріалу та його логічна структура щодо явища і законів тертя потребують суттєвих удосконалень. Деякі варіанти таких удосконалень розроблені нами і викладені у зазначеній вище статті, де варіативність фізичних ситуацій досягала за рахунок сил взаємодії між тілами системи та зовнішніх сил.

В результаті попереднього дослідження одержані такі результати:

- Встановлено, що у навчальній літературі для вузів і шкіл логічна структура змісту навчального матеріалу щодо явища тертя має суттєві недоліки.
- Проведене педагогічне дослідження дає змогу оптимально реалізувати дидактичні принципи науковості у поєднанні з принципом доступності у процесі навчання.
- Розроблена дидактично-методична система фізичних задач для поглибленого вивчення явища тертя на технологічному рівні.
- Новизна науково-методичного дослідження визначається такими положеннями:
 1. Запропонована структура змісту навчального матеріалу вміщує в собі межі застосування закону Амонтонна - Кулона;
 2. Розроблена технологія визначення напрямку векторів сил тертя на підґрунті аналізу фізичних ситуацій;
 3. Чітко відпрацьована межа між поняттям сил тертя спокою та сил тертя ковзання.
 4. Доведено, що сили тертя спокою за своєю фізичною суттєвістю аналогічні силам пружності, тобто ці сили є консервативними;
 5. Проведений всебічний аналіз щодо роботи сил тертя спокою;
 6. Розроблена дидактично доцільна система задач на дослідження з варіативними заданими силами.

Мета цієї статі — розширити дидактично доцільну систему задач для поглибленого вивчення явища тертя шляхом дослідження варіативних фізичних ситуацій, змінюючи внутрішні фізичні властивості тіл механічних систем.

Фізичну задачу задаємо схематично і конкретизуємо, що треба досліджувати стосовно заданої механічної системи.



Інертні властивості тіл задані їх масами m_1 , m_2 , m_3 . Фізичні властивості поверхонь тертя кількісно визначаються відповідними коефіцієнтами тертя, а саме: μ_1 — між першим і другим тілами, μ_2 — між другим тілом та нерухомою горизонтальною опорою. Систему утримують у стані спокою, а потім відпускають. Вимоги дослідження: які мають бути прискорення кожного із тіл та сили тертя в кожному із випадків. Маємо:

№/№	m_1 , кг	m_2 , кг	m_3 , кг	μ_1	μ_2
№ 1	2	8	2	0,5	0,2
№ 2	2	8	2	0,5	0,02
№ 3	2	8	1,2	0,5	0,02
№ 4	4	8	1,5	0,5	0,2
№ 5	1	4	2	0,1	0,2
№ 6	1	4	3	0,4	0,2

Зауваження:

1). Нитку будемо вважати такою, що не деформується, а її маса є значно меншою, ніж маси кожного із тіл, тобто $m_n = 0$.

2). У випадку ситуації №5 та №6 ниткою з'єднані друге і третє тіла, а перше знаходиться на поверхні другого ближче до правого краю.

Узагальнена схема теоретичного дослідження щодо фізичних ситуацій №1-4 має такий вигляд.

Допускаємо припущення, що між першим та другим тілами, а також між другим та горизонтальною опорою має місце тертя ковзання.

Тоді, згідно з законом закону Амонтона - Кулона, який для такого тертя і встановлений, маємо:

$F_{\text{тер}} = \mu N$ — це є елемент теоретичного абстрактного знання, яке ми транспортуємо у теоретично конкретне, а саме:

$$F_{\text{тер}1} = \mu_1 N_1 ;$$

$$N_1 = F_{T1} = m_1 g ; F_{\text{тер}1} = \mu_1 m_1 g ;$$

$$F'_{\text{тер}2} = F_{\text{тер}1} \text{ згідно з третім законом Ньютона. } F''_{\text{тер}2} = \mu_2 N_2 ;$$

$$N_2 = P_1 + F_{T2} ;$$

$$P_1 = N_1 = m_1 g ; F_{T2} = m_2 g ; F''_{\text{тер}2} = \mu_2 (m_2 + m_1)g.$$

Зробимо розрахунки для ситуації №1.

$$F_{\text{тер}1} = 0,5 \cdot 2 \cdot 10 = 10 \text{ Н}$$

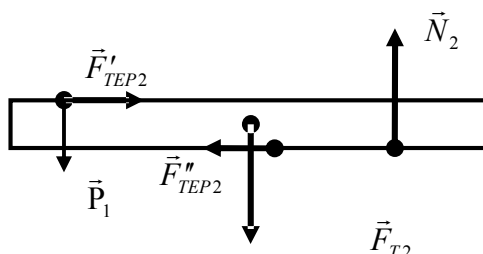
$$F_{\text{тер}2} = (2 + 8) \cdot 0,2 \cdot 10 = 20 \text{ Н}$$

Перше і третє тіла рухаються поступально з однаковими прискореннями, а тому модель системи цих двох тіл у відношенні визначення прискорення є матеріальна точка з масою $m = m_2 + m_3$.

Сила, яка викликає рух, це є $F_{T3} = m_3 g$, а сила опору рухові є $F_{\text{тер}1} = \mu_1 m_1 g$. Тоді прискорення згідно з другим законом Ньютона $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$, де \vec{F} - рівнодіюча сила.

$$a_1 = a_3 = \frac{m_3 \cdot g - \mu_1 \cdot m_1 \cdot g}{m_1 + m_3} = \frac{m_3 - \mu_1 \cdot m_1}{m_1 + m_3} \cdot g = 2,5 \text{ м/с}^2 .$$

“Силова картина” щодо другого тіла має такий вигляд:



Прискорення другого тіла також визначиться згідно з другим законом Ньютона:

$$a_2 = \frac{F'_{\text{тер}1} - F''_{\text{тер}2}}{m_2} = \frac{10 - 20}{8}, \text{ тобто } a_{2x} < 0 \text{ (тіло повинно рухатись}$$

вліво, що суперечить реальній фізичній ситуації). Маємо навчально пізнавальну суперечливість, яка породжує навчально-пізнавальну проблему: Як же рухається друге тіло?

Ретельний аналіз показує, що друге тіло у даному випадку рухатись взагалі не може! Тоді сила $F''_{\text{тер}2}$ є силою тертя спокою, а тому вона не може визначитись згідно з законом Амонтона- Кулона для тертя ковзання.

Очевидно, що друге тіло буде знаходитись у стані спокою, а сила

$$(F''_{\text{тер}2})^{\text{сн}} = F_{\text{тер}1} = 10\text{Н}.$$

$$\text{Отже маємо: } a_1 = a_3 = 2,5\text{м/с}^2, \quad \vec{F}_{\text{ТЕР}1} = 10\text{Н},$$

$$\vec{F}'_{\text{ТЕР}2} = 10\text{Н}, \quad (\vec{F}''_{\text{ТЕР}2})^{\text{сн}} = 10\text{Н}, \quad a_2 = 0.$$

Ситуація №2 відрізняється від першої тільки властивостями поверхонь тертя між другим тілом та опорою ($\mu_2 = 0,02$). Тоді

$$F''_{\text{тер}2} = \mu_2 \cdot (m_2 + m_1) \cdot g = 0,02 \cdot (2 + 8) \cdot 10 = 2\text{Н}. \quad \text{Тепер}$$

прискорення другого тіла буде:

$$a_2 = \frac{F'_{\text{ТЕР}2} - F''_{\text{ТЕР}2}}{m_2} = \frac{10 - 2}{8} = 1\text{м/с}^2 < a_1, \text{ що не суперечить реальній}$$

фізичній ситуації.

Отже для №2 маємо:

$$a_1 = a_3 = 2,5 \text{ м/с}^2, \quad \vec{F}_{\text{ТЕР}1} = 10\text{Н}, \quad \vec{F}'_{\text{ТЕР}2} = 10\text{Н}, \quad \vec{F}''_{\text{ТЕР}2} = 2\text{Н}, \quad a_2 = 1 \text{ м/с}^2$$

Аналогічні дослідження фізичних ситуацій №3 та №4 дають такі результати:

№3. Система тіл рухається як одне ціле з прискоренням

$$a_1 = a_2 = a_3 = 0,89 \text{ м/с}^2. \quad \text{При цьому}$$

$$\vec{F}^{\text{сн}}_{\text{ТЕР}1} = 9,12\text{Н}, \quad (\vec{F}'_{\text{ТЕР}2})^{\text{сн}} = 9,12\text{Н}, \quad \vec{F}'_{\text{ТЕР}2} = 2\text{Н}.$$

№4. Система знаходиться у стані спокою, тобто $a_1 = a_2 = a_3 = 0$,

$$\vec{F}^{\text{сн}}_{\text{ТЕР}1} = 15\text{Н}, \quad (\vec{F}'_{\text{ТЕР}2})^{\text{сн}} = 15\text{Н}, \quad (\vec{F}''_{\text{ТЕР}2})^{\text{сн}} = 15\text{Н}.$$

Фізичні ситуації №5 та №6 суттєво відрізняються тим, що рухомою силою для першого тіла буде сила тертя, а для другого та третього тіл — сила тяжіння третього тіла. Сили тертя $\vec{F}'_{\text{ТЕР}2}$ та $\vec{F}''_{\text{ТЕР}2}$ у цих випадках є силами опору рухові.

Виконуючи аналогічні дослідження на підґрунті теоретично-конкретних знань законів Ньютона та Амонтон-Кулона, маємо:

№5.

$$a_1 = 1\text{м/с}^2, \quad a_2 = a_3 = 1,5\text{м/с}^2, \quad \vec{F}_{\text{ТЕР}1} = 1\text{Н}, \quad \vec{F}'_{\text{ТЕР}2} = 1\text{Н}, \quad \vec{F}''_{\text{ТЕР}2} = 10\text{Н}.$$

№6.

$$a_1 = a_2 = a_3 = 2,5\text{м/с}^2, \quad \vec{F}^{\text{сн}}_{\text{ТЕР}1} = 2,5\text{Н}, \quad (\vec{F}'_{\text{ТЕР}2})^{\text{сн}} = 2,5\text{Н}, \quad \vec{F}''_{\text{ТЕР}2} = 10\text{Н}.$$

Матриця результатів теоретичних досліджень має такий вигляд:

№	$a_1, \frac{m}{c^2}$	$a_2, \frac{m}{c^2}$	$a_3, \frac{m}{c^2}$	\bar{F}_{TEP1}, H	\bar{F}'_{TEP2}, H	\bar{F}''_{TEP2}, H	\bar{F}_{TEP2}, H
1	2,5	0	2,5	$\bar{10}$	$\bar{10}$	$\bar{10}^{cn}$	0
2	2,5	1	2,5	$\bar{10}$	$\bar{10}$	$\bar{2}$	$\bar{8}$
3	0,89	0,89	0,89	$9, \bar{12}^{cn}$	$9, \bar{12}^{cn}$	$\bar{2}$	$7, \bar{12}$
4	0	0	0	$\bar{15}^{cn}$	$\bar{15}^{cn}$	$\bar{15}^{cn}$	0
5	1	1,5	1,5	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\bar{10}$	$\bar{11}$
6	2,5	2,5	2,5	$\bar{2},5^{cn}$	$\bar{2},5^{cn}$	$\bar{10}$	$\bar{12},5$

Досить цікавими і дидактично доцільними є теоретичні дослідження підтвердження конкретними розрахунками справедливості другого закону динаміки в енергетичній формі, $\Delta E_K = A$. Зробимо це для довільного проміжку часу, наприклад,

$$\Delta t = 2c(t_0=0, \Delta t = t = 2c).$$

$$\text{№1. } v_1 = a_1 \cdot t = 2,5 \cdot 2 = 5 \text{ м/с}, \quad v_3 = a_3 \cdot t = 2,5 \cdot 2 = 5 \text{ м/с}.$$

$$\Delta E_{K1} = \frac{m_1 \cdot v_1^2}{2} = 25 \text{ Дж}, \quad \Delta E_{K3} = \frac{m_3 \cdot v_3^2}{2} = 25 \text{ Дж}.$$

$$v_2 = 0, \quad \Delta E_{K2} = 0, \quad \Delta E_K = \Delta E_{K1} + \Delta E_{K3} = 50 \text{ Дж}$$

$$S_1 = S_3 = \frac{a_1 \cdot t^2}{2} = \frac{2,5 \cdot 2^2}{2} = 5 \text{ м}.$$

$$A_{T3} = m_3 \cdot g \cdot S_3 = 100 \text{ Дж}, \quad A_{TEP1} = -F_{TEP1} \cdot S_1 = -50 \text{ Дж}.$$

$$A = 50 \text{ Дж}. \text{ Маємо: } \Delta E_K = A(50 \equiv 50)!$$

$$\text{№2. } \Delta E_{K1} = 25 \text{ Дж}, \quad \Delta E_{K3} = 25 \text{ Дж}, \quad \Delta E_{K2} = 16 \text{ Дж},$$

$$\Delta E_K = 66 \text{ Дж}.$$

$$A_{T3} = 100 \text{ Дж}, \quad A_{TEP1} = -50 \text{ Дж}, \quad A'_{TEP2} = 20 \text{ Дж}, \quad A''_{TEP2} = -4 \text{ Дж}$$

$$A = 100 - 50 + 20 - 4 = 66 \text{ Дж}.$$

$$\text{Маємо: } \Delta E_K = A(66 \equiv 66)!$$

Аналогічно виконується дослідження і щодо наступних фізичних ситуацій. В результаті маємо:

Закон	№1	№2	№3	№4	№5	№6
$\Delta E_K = A$	50 ≅ 50	66 ≅ 66	17,74 ≈ 17, 8	0 ≅ 0	29 ≅ 29	100 ≅ 100

Узагальнені висновки:

1. У навчальній літературі, в тому числі у шкільних підручниках, такі ретельні дослідження тертя відсутні, що не дає змоги поглибленого розуміння цього фізичного явища.

2. Всі висновки, які одержані у попередньому науково-методичному дослідженні і викладені у першій статті, повністю підтвердились і для цих різноманітних фізичних ситуацій.

3. Методично доцільними є конкретні розрахунки, які підтверджують справедливість другого закону динаміки у енергетичній формі.

4. У кожному із випадків, окрім №4, має місце тертя ковзання на верхній або нижній поверхнях другого тіла (або на обох), а тому закон збереження і перетворення механічної енергії не виконується, так як $|\Delta E_n| > \Delta E_K$ $|\Delta E_n| = \Delta E_K + Q$, а $Q = A_{\text{тер}}$.

5. Подальші науково-методичні дослідження є доцільним у відношенні пошуків логічних структур пояснення “мікромеханізму” явища тертя та дослідження тертя кочення на рівні поглибленого вивчення фізики.

Література

1. Гладкіх О.О., Константинов П.П. Фізичні та науково-методичні дослідження явища тертя//Науковий пошук майбутніх дослідників: Зб. наукових праць студентів. – Луганськ: Альма-матер, 2009. **2. Ландау Л.Д.,** Ахиезер А.И., Лифшиц Е.М. Курс общей физики. Механика и молекулярная физика. Изд. «Наука», Главная редакция физико – математической литературы. – М.: 1969. – 399 с. **3. Физический** энциклопедический словарь. Гл. ред. Прохоров А.М. Ред. кол. Алексеев Д.М., Бонч-Бруевич А.М., Боровик-Романов А.С., и др. – М.: Сов.энциклопедия, 1984. – 944 с. **4. Энциклопедический** словарь юного физика/ Сост. Чуянов В. А. – М.: Педагогика, 1984. – 352 с. **5. Гершензон Е.М.,** Малов Н. Н. Курс общей физики: Механика. Учебное пособие для студентов физ.-мат. факультетов пед. институтов. – М.: Просвещение, 1979. – 240с. **6. Перышкин А.В.,** Родина Н.А. Физика: Учеб. для 7 кл. сред. шк.-10-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1989. – 175с. **7. Саенко П.Г.,** Физика. 9 кл. – М.: «Просвещение» ,1990.- 200 с. **8. Бугайов О.І.,** Мартинюк Н.Т., Смолянець В.В. Фізика. Астрономія : Пробний підручник для 7 кл. серед.шк.: Пер. з української/ Бугайов О.І.,

Мартинюк Н.Т., Смолянець В.В.; За ред. проф. Бугайов О.І. Затв. Міністерством освіти України. – К.: Освіта, 1995. – 320 с.

9. Кикоин И.К., Кикоин А.К. Учебник для 8 класса ср. шк. – М.: «Просвещение», 1986. – 240 с.

10. Шахмаев Н.М. и др. Физика: Ученик для 9 кл. сред. шк./Шахмаев Н.М., Шахмаев С.Н., Шадиев Д.М. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1992. – 240 с.

11. Савельев И.В. Курс общей физики, том 1. Механика, колебания и волны, молекулярная физика. – М.: «Наука», 1970. – 214с.

12. Жданов Л.С., Маранджян В.А. Курс физики для средних специальных учебных заведений. Часть 1. Механика и молекулярная физика. – М.: «Наука», 1970.- 313 с.

13. Добронравов В.В. Никитин Н.Н., Дворников А.Л. Курс теоретической механики. – М.: «Высшая школа», 1966. – 264 с.

14. Саенко П.Г. Физика. 7 кл. – М.: «Просвещение», 1990. – 211 с.

15. Бутиков Е.И. Физика. – М.: «Наука», 1882. – 231 с.

16. Коршак Є.В. та ін. Фізика, 9 кл.: Підручник для серед. загальноосвіт. навч. закл./Є.В. Коршак, О.І. Ляшенко, В.Ф. Савченко. – Київ; Ірпінь. ВТФ «Перун», 1998. – 160 с.

17. Коршак Є.В. та ін. Фізика, 7 кл.: Підручник для серед. загальноосвіт. навч. закл./Є.В. Коршак, О.І. Ляшенко, В.Ф. Савченко. – Київ; Ірпінь. ВТФ «Перун», 2005. – 200 с.

18. Кикоин И.К., Кикоин А.К. Физика: Учеб. для 9 кл. сред. шк. – М.: «Просвещение», 1990. – 191 с.

19. Балашов М.М. Физика: Проб. учеб. для 9 кл. сред. шк. – М.: «Просвещение», 1993. – 319 с.

Гладкіх О. О., Константинов П. П. Дослідження варіативних фізичних ситуацій у процесі вивчення явища тертя

Актуальність теми визначається необхідністю реалізації принципу науковості у навчальному процесі під час вивчення фізики в школі і вузі. Мета дослідження : розширити дидактично доцільну систему задач для поглибленого вивчення явища тертя шляхом дослідження варіативних, змінюючи внутрішні фізичні властивості тіл механічних фізичних ситуацій систем. Розробка авторської дидактико-методичної системи з конкретною технологією навчання щодо явища тертя.

Ключові слова: тертя, тертя ковзання, тертя спокою, сили тертя, дисипативні сили, вектор, модуль, точка прикладання.

Гладких А. А., Константинов П. П. Исследование вариативных физических ситуаций в процессе изучения явления трения

Актуальность темы определяется необходимостью реализации принципа научности в учебном процессе при изучении физики в школе и вузе. Цель исследования: расширить дидактически целесообразную систему задач для углубленного изучения явления трения путем

исследования вариативных, изменяя внутренние физические свойства тел механических физических ситуаций систем. Разработка авторской дидактико-методической системы с конкретной технологией обучения относительно явления трения.

Ключевые слова: трение, трение скольжения, трения покоя, силы трения, диссипативные силы, вектор, модуль, точка приложения.

Gladkih A. A., Konstantinov P. P. Investigation of variable physical situations in the process of studying the phenomenon of friction

Urgency of the theme determined by the need to implement the principle of scientific development in the educational process in the study of physics in schools and universities. Objective: to expand the didactic expedient system of tasks for in-depth study of the phenomenon of friction through the study of variation, changing the internal physical properties of bodies of mechanical systems, physical situations. Development of the author's didactic-methodical system of technology-specific training on the phenomenon of friction.

Keywords: friction, sliding friction, static friction, frictional forces, dissipative forces, the vector unit, the point of application.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

1. **Сєноґонова Галина Ігорівна** – студентка 3 -го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Наукові керівники: **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів; **Сєноґонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
2. **Башкова Олена Сергіївна** – магістрантка спеціальності «Товарознавство та комерційна діяльність» Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Бідаш В. І.** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
3. **Бикова Олена Юріївна** – студентка 5-го курсу Інституту торгівлі обслуговуючих технології та туризму. Науковий керівник: **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства торговельного підприємництва та експертизи товарів.
4. **Гладкіх Олександр Олександрович** – студент 3-го курсу спеціальності «Фізика» Інституту інформаційних технологій ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Проказа О. Т.** – доцент, кандидат педагогічних наук, почесний професор університету, член-кореспондент МАНПО.
5. **Глушков Антон Євґенович** – студент 1 курсу спеціальності «Інформатики» Інституту інформаційних технологій ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Луценко О. І.** – аспірант, асистент кафедри теоретичної і прикладної інформатики.
6. **Домніченко Ольга Ігорівна** – студентка 3-курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Сєноґонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів; **Домніченко Р. Г.**, старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.

7. **Дьомінова Марія Володимирівна** – студентка 3-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Наукові керівники: **Сєноґонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів; **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
8. **Іщенко Ярослав Сергійович** – студент 1 курсу спеціальності «Інформатики» Інституту інформаційних технологій ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Лущенко О. І.** – аспірант, асистент кафедри теоретичної і прикладної інформатики.
9. **Казаків Олександр Сергійович** – студент 5 курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів
10. **Калько Олена Григоріївна** – студентка 4 курсу інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Наукові керівники: **Сєноґонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товару; **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
11. **Караванський Артем Миколайович** – студент 3 курсу спеціальності «Інформатика» Рівненського факультету ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Логінов А. В.** – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.
12. **Карпенко Олексій Сергійович** – студент 2-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.

13. **Коваленко Ольга Володимирівна** – студентка 4-го курсу Інституту інформаційних технологій, відділення фізики та основ інформатики. Науковий керівник: **Проказа О. Т.** – доцент кафедри фізики, почесний професор ЛНУ імені Тараса Шевченка, член-кореспондент МАНПО.
14. **Кожемякіна Юлія Юріївна** – студентка 2 курсу Інституту інформаційних технологій спеціальності «Інформатика» ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Радчук О. В.** – асистент кафедри теоретичної і прикладної інформатики.
15. **Колеснік Андрій Олександрович** – студент магістратури спеціальності «Інформатика» ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Сквірський В. Д.** – завідувач кафедри теоретичної і прикладної інформатики, доцент, к.т.н.
16. **Константинов Павло Павлович** – студент 3-го курсу спеціальності «Фізика» Інституту інформаційних технологій ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Проказа О. Т.** – доцент, кандидат педагогічних наук, почесний професор університету, член-кореспондент МАНПО.
17. **Корсун Павло Миколайович** – студент 5 курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
18. **Костенко Юлія Сергіївна** – студентка 1 курсу спеціальності «Інформатики» Інституту інформаційних технологій ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Луценко О. І.** – аспірант, асистент кафедри теоретичної і прикладної інформатики.
19. **Кошеленко Ольга Володимирівна** – студентка 5-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Наукові керівники: **Сєногонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товару; **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.

20. **Лущенко Олександр Іванович** – аспірант кафедри теоретичної і прикладної інформатики ЛНУ імені Тараса Шевченка.
21. **Ляцький Сергій Сергійович** – студент 5-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Сєногонова Л.І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
22. **Мальгіна Ірина Вікторівна** – студентка 5-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
23. **Марченкова Юлія Миколаївна** – студентка 5-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Сєногонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
24. **Меріуц Оксана Валеріївна** – студентка 2-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Сєногонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
25. **Мязіна Надія Олександрівна** – студентка 2 курсу спеціальності «Інформатика». Науковий керівник: **Панченко Л. Ф.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теоретичної і прикладної інформатики ЛНУ імені Тараса Шевченка.
26. **Нікуліна Олена Вадимівна** – студентка 5-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Сєногонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
27. **Образумова Ольга Романівна** – студентка 4 курсу відділення «Фізика» Інституту інформаційних технологій.

Науковий керівник: **Проказа О. Т.** – доцент, кандидат педагогічних наук, почесний професор університету, член-кореспондент МАНПО.

28. **Пилип Олена Ігорівна** – студентка 1 курсу спеціальності «Інформатики» Інституту інформаційних технологій ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Лущенко О. І.** – аспірант, асистент кафедри теоретичної і прикладної інформатики.
29. **Пятенко Тетяна Сергіївна** – магістрантка спеціальності «Товарознавство та комерційна діяльність» Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Бідаш В. І.** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
30. **Родоман Романа Вікторовича** – магістрант Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів. Наукові керівники: **Бідаш В. І.** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів; **Зданєвич Є. В.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
31. **Свистун Олександр Іванович** – студент 2 курсу Інституту інформаційних технологій спеціальності «Інформатика» ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Радчук О. В.** – асистент кафедри теоретичної і прикладної інформатики.
32. **Теличко Світлана Сергіївна** – магістранта кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів. Науковий керівник: **Бідаш В. І.** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
33. **Терещенко Світлана Сергіївна** – студентка 5-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Сєногонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.

34. **Тимошенко Олена Валеріївна** – студентка 5-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Сєногонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів; **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
35. **Хоргуані Тамара Тенгізівна** – студентка 5-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Сєногонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
36. **Хоружа Юлія Олексіївна** – студентка 3 курсу відділення «Фізика» Інституту Інформаційних технологій ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Проказа О. Т.**, доцент, кандидат педагогічних наук, почесний професор університету, член-кореспондент МАНПО.
37. **Цокоров В'ячеслав Володимирович** – студент 3 курсу спеціальності «Інформатика» Ровеньківського факультету ЛНУ імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: **Логінов А. В.** – асистент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.
38. **Швецова Марія Сергіївна** – студентка 2-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Сєногонова Л. І.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.
39. **Шляніна Ольга Валентинівна** – студентка 5-го курсу Інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму. Науковий керівник: **Домніченко Р. Г.** – старший викладач кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товару.

**НАУКОВИЙ ПОШУК
МОЛОДИХ ДОСЛІДНИКІВ
(фізико-математичні та технічні науки)**

Збірник наукових праць студентів

Відповідальні за випуск:

ас. Радчук О. В.
ст. викл. Сєногонова Л. І.

Здано до склад. 28.04.2010 р. Підп. до друку 28.05.2010 р.
Формат 60x84 1/8. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.
Друк ризографічний. Ум. друк. арк. 26,39. Наклад 100 прим. Зам. № 85.

Видавець і виготовлювач
Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. Тел./факс: (0642) 58-03-20.
e-mail: alma-mater@list.ru
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №3459 від 09.04.2009 р.