

УДК 685.34

КОНЦЕПЦІЯ ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВИРОБІВ НА ЕТАПІ КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИЦТВА

С.С. ГАРКАВЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

Роботу присвячено вирішенню проблеми підвищення конкурентоспроможності виробів на етапі конструкторсько-технологічної підготовки виробництва.. Наведено концепцію формування конкурентоспроможності виробів в умовах невизначеності зовнішніх чинників

Взуттєва та шкіргалантерейна галузь легкої промисловості України в сучасних ринкових умовах перебувають під впливом тенденцій розвитку світового ринку виробів зі шкіри. Вступ України до СОТ зменшує бар'єри входу на український ринок європейських та азійських фірм. В умовах посилення конкуренції на ринку побутового, спеціального взуття та шкіргалантерейних виробів значно зростає роль комплексних стратегічних і тактичних рішень, що забезпечують високий рівень конкурентоспроможності фірм на внутрішньому та зовнішньому ринках. Посилюється актуальність досліджень, спрямованих на забезпечення конкурентоспроможності товару на етапі проектно-технологічних робіт.

Науковому обґрунтуванню способів і розробці практичних механізмів вирішення проблеми формування та підвищення конкурентоспроможності присвячено численні роботи технологічного та економічного спрямування вітчизняних і закордонних авторів. Результати наукових досліджень у сфері виробництва виробів зі шкіри, серед яких роботи Іспіряна Г.П., Замарашкіна М.В., Коновала В.П., Либи В.П., Нестерова В.П., Прохорова В.Т., Раяцкаса В.Л., Рожка В.Д., Фукіна В.О. сприяють формуванню конкурентоспроможності виробів у процесі розробки конструкцій, асортименту, технології їх виготовлення. Водночас актуальними є дослідження щодо вирішення проблеми на основі системного підходу, що забезпечив би синергійний ефект від реалізації технологічних, конструкторських та організаційно-технічних рішень в умовах невизначеності чинників зовнішнього середовища.

В даній роботі запропоновано концептуальний підхід до формування конкурентоспроможності споживчих товарів на етапі конструкторсько-технологічної підготовки виробництва..

Об'єкти та методи дослідження

Об'єктом дослідження є процес формування та підвищення конкурентоспроможності взуття та шкіргалантерейних виробів. Предмет дослідження – концептуальний підхід до створення конкурентоспроможної продукції взуттєвої та шкіргалантерейної галузі на стадії проектно-технологічних робіт. Методи дослідження – методи системного аналізу та структурно-логічного аналізу

Постановка завдання

Метою даної роботи розробка концептуального підходу до формування конкурентоспроможності товарів на стадії проектно-технологічних робіт, що визначило наступні завдання дослідження:

- запропонувати концепцію формування конкурентоспроможності виробів в процесі конструкторсько-технологічної підготовки виробництва;

- визначити сутність основних етапів процесуальної моделі формування конкурентоспроможності споживчих товарів на стадії проектно-технологічних робіт;
- визначити підходи щодо врахування чинників невизначеності в процесі прийняття рішень щодо формування конкурентоспроможності продукції взуттєвої та шкіргалантерейної галузі на етапі підготовки виробництва в умовах невизначеності.

Результати та їх обговорення

Аналіз тенденцій розвитку ринку виробів зі шкіри, дозволив виокремити шість груп чинників, вплив яких суттєво позначиться на діяльності взуттєвих фірм – зростання споживання взуття (зокрема в країнах Східної Європи – до 2,64 пари на душу населення у 2010 р.); зменшення виробництва взуття в розвинутих країнах (до 900 млн. пар – в країнах Західної Європи) та збільшення виробництва в країнах Азії і Середнього Сходу (до 2,0 млрд. пар); тенденції щодо стабілізації вітчизняного ринку взуття; децентралізація виробництва і поява нових ринкових ніш; загострення конкурентної боротьби; скорочення обсягів науково-дослідних розробок.

Існування п'яти рівнів конкурентоспроможності (глобальний, національний, регіональний, підприємство, товар); споживчі (консументні), цінові і маркетингові фактори підвищення та методи оцінювання конкурентоспроможності виробів; базові, ключові та провідні технології; стратегічні альтернативи розвитку підприємства в ринкових умовах і стратегічні напрями підвищення конкурентоспроможності товару; дає підстави запропонувати концепцію формування конкурентоспроможності виробів, що базується на комплексному підході та охоплює всі елементи блочної системи конструкторсько-технологічної підготовки виробництва (рис. 1) [1].

Перший блок передбачає визначення цілей, стратегії формування або підвищення конкурентоспроможності фірми та відповідного напрямку підвищення конкурентоспроможності виробів.

Другий блок передбачає оцінювання привабливості ринкових сегментів взуття за основними критеріями – місткість ринкового сегменту, темпи його зростання, рівень конкуренції тощо.

Третій блок охоплює задачі підготовки виробництва, пов'язані з процесом формування структури асортименту за видами, асортиментними групами взуття з урахуванням сезонних кривих життєвого циклу різних видів взуття, життєвого циклу окремих моделей, а також передбачає визначення розмірно-повнотного асортименту та кількості моделей взуття на основі визначення граничного рівня моделей з урахуванням психографічних факторів.

Четвертий блок завдань спрямовано на визначення вимог споживачів. При цьому, на нашу думку, має бути застосовано мультиатрибутивну модель товару, що дозволяє наблизити процедуру досліджень, які використовуються для отримання вхідних даних, до реальної ринкової поведінки споживачів.

П'ятий блок передбачає трансформацію отриманих атрибутів товару у конструкторсько-технологічні характеристики виробів, а також визначення відповідних граничних економічних показників – максимально прийнятну ціну товару, граничний рівень собівартості товару, що забезпечує, з одного боку, прийнятний для споживача рівень ціни, а з іншого – прийнятний для підприємства рівень рентабельності.

Шостий блок представляє собою вибір конструкторських та технологічних рішень, що забезпечують відповідний вимогам споживачів рівень корисності певних атрибутів товару та відповідне вимогам споживачів співвідношення «ціна-якість».

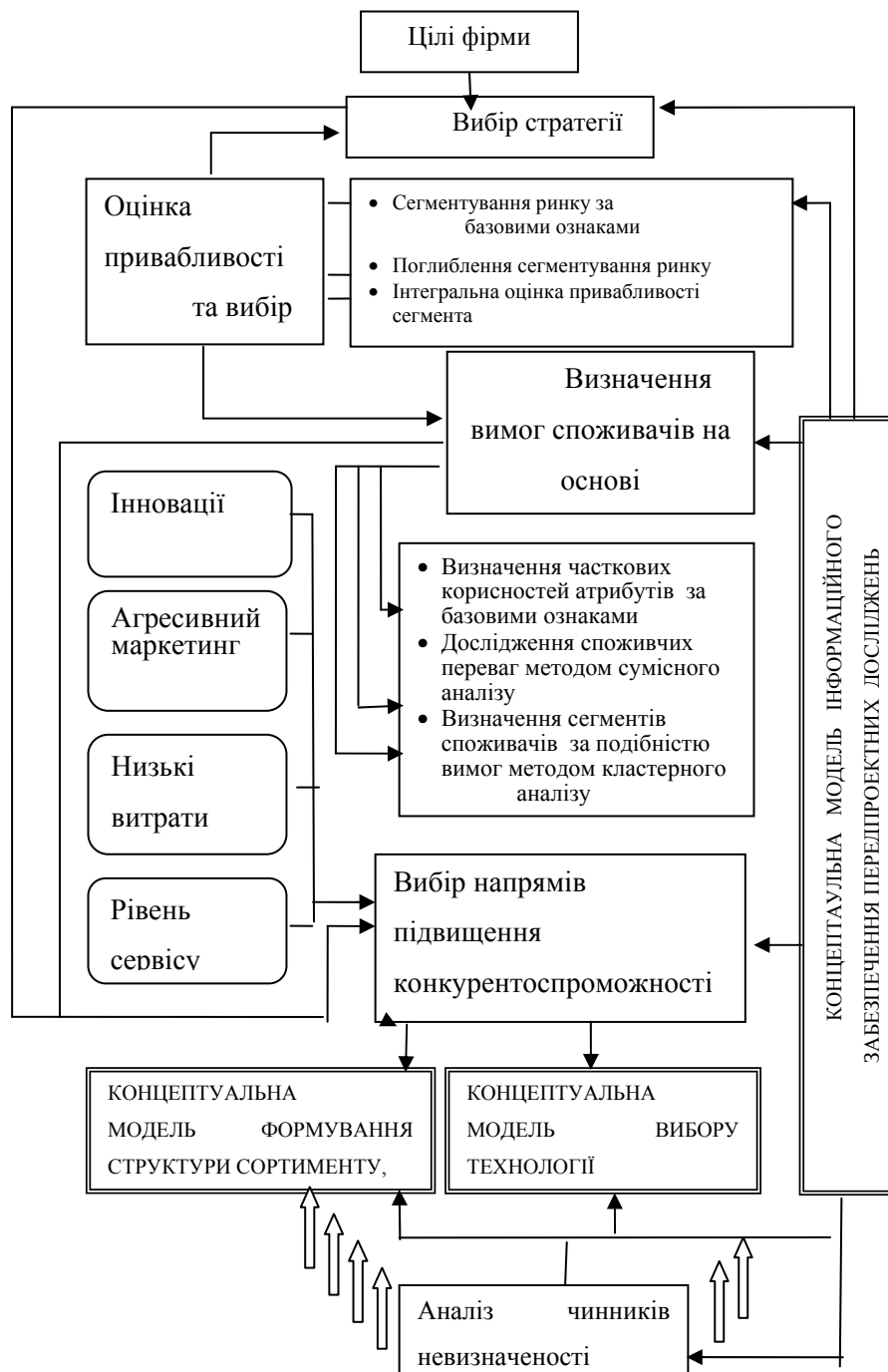


Рис. 1. Концепція формування конкурентоспроможності виробів на етапі конструкторсько-технологічної підготовки виробництва виробів

Сьомий блок забезпечує процес вибору цільового ринку на основі оцінювання можливості фірми-виробника виробів зі шкіри конкурувати в попередньо обраному сегменті ринку. Серед критеріїв, які використовуються при цьому – оцінювання конкурентоспроможності технологій, а також фінансові

ресурси фірми як обмежувальний фактор, що визначає можливість реалізації необхідних технологічних та організаційних змін. Визначено методи дослідження конкурентоспроможності об'єктів на етапі технологічної підготовки на основі: відповідності споживчим вимогам; споживчим перевагам; показника «рейтинг товару»; інтегрального показника; кластерного аналізу; використання функції бажаності; методу аналізу ієрархій; методу зворотного розповсюдження.

Проведений аналіз засвідчує, що теорія та практика конструкторсько-технологічної підготовки виробництва потребує адаптації до сучасних умов діяльності взуттєвих і шкіргалантерейних підприємств з урахуванням чинників невизначеності процесів, які відбуваються на світовому, європейському та національному ринках виробів зі шкіри, що діє змогу визначити основні завдання дослідження щодо розвитку наукових основ проектно-технологічних робіт зі створення конкурентоспроможної продукції взуттєвої та шкіргалантерейної галузі.

Запропонована концепція формування конкурентоспроможності виробів на етапі конструкторсько-технологічної підготовки передбачає використання трьох концептуальних моделей – інформаційної бази даних передпроектних досліджень, формування структури асортименту в умовах невизначеності та вибору технології виготовлення взуття.

Чинники невизначеності, які підлягають оцінюванню та подальшому врахуванню в процесі технологічної підготовки виробництва, переважно є ідентермінованими – споживчі переваги, платоспроможність потенційних споживачів; товарна, цінова стратегії, технологія конкурентів, сезонний характер попиту на різні види продукції та погодні умови.

Врахувати зазначені чинники можна, використавши двох основних підходів:

– шляхом отримання на етапі передпроектних досліджень достовірної інформації про основні об'єкти дослідження (антропометричні дані, структуру попиту тощо), що дозволяє трансформувати ідентермінованими в детерміновані;

– завдяки введенню у математичні моделі, що враховують зовнішні чинники фіктивних змінних.

Прикладом реалізації першого підходу є розробка методу формування структури розмірно-повнотного асортименту з урахуванням сонячних циклів. розмірно-повнотного асортименту взуття здійсненого через перевірку гіпотези щодо ймовірнісної залежності антропометричних даних дорослого населення від фази сонячної активності, що впливає на розподіл довжини стоп дорослого населення і, відповідно, розмірів взуття, змінюється одночасно зі зміною фаз сонячних циклів/

Для дослідження впливу сонячних циклів на антропометричні дані споживачів взуття використано середньомісячні (згладжені за 13 місяців) числа Вольфа, розраховані за формулою: $W = k(10g + f)$, де f – загальне число сонячних плям, незалежно від їх розмірів на видимій півсфері; g – число груп плям; k – коефіцієнт, який приводить величини, що спостерігаються, до обраного стандарту. Значення розрахункових чисел Вольфа дають змогу виокремити сегменти, в межах яких споживачі мають подібний розподіл стоп і належать до однієї вікової підгрупи.

При цьому, математична модель прогнозування розподілу ринку за розмірами взуття Nc_i здійснюється за формулами нормального або логнормального розподілу.

$$Nc_i = \sum Q\tilde{n} \times \varphi(u_i),$$

(1)

де Nc_i $\varphi(u_i)$ – місткість ринкового сегмента взуття певного розміру, осіб; $\varphi(u_i)$ – щільність імовірності випадкової величини – довжини стопи.

Якщо виконуються умови – $|G_1| \leq 3\sigma_{G_1}$, $|G_2| \leq 5\sigma_{G_2}$, $\bar{x}_e = \bar{x}'_e$, значення Nc_i визначається за формулою:

$$Nc_i = Qc \times \frac{n_c}{\sigma_B \sqrt{2\pi}} \times e^{-u_i^2/2}, \quad (2)$$

де Nc_i – місткість ринкового сегмента взуття певного розміру, осіб; D_i – довжина стопи, мм; σ_B –

середньоквадратичне відхилення; $u_i = \frac{x_i - \bar{x}_a}{\sigma_B}$.

Якщо $|G_1| > 3\sigma_{G_1}$; $|G_2| > 5\sigma_{G_2}$; $M(D)' \neq M(D)$, визначення $\varphi(u_i)$ здійснюється за формулою логнормального розподілу, а значення Nc_i – за формулою:

$$Nc_i = Qc \times \frac{n_c}{D_i \sqrt{2\pi \times \ln \left[\frac{\sigma_{D_i}^2}{(M(D_i))^2} + 1 \right]}} \times e^{-\frac{\left(\ln D_i \ln M(D_i) + \frac{\ln \left[\frac{\sigma_{D_i}^2}{(M(D_i))^2} + 1 \right]}{2} \right)^2}{2 \ln \left[\frac{\sigma_{D_i}^2}{(M(D_i))^2} + 1 \right]}}, \quad (3)$$

де $\ln M(D_i)$ – натуральний логарифм медіани розподілу величини D_i ; $\sigma_{D_i}^2$ – дисперсія величини D_i .

Ілюстрацією другого підходу щодо врахування чинників невизначеності є формування структури асортименту за видами взуття, конструкціями, формою носкової частини, висотою каблучка з використанням фіктивних змінних – ANOVA та ANCOVA-моделі [2–4].

Так, на основі моделей дисперсійного аналізу, ANOVA-моделі рекомендовано здійснювати прогнозування попиту з урахуванням стохастичних чинників, які можуть бути представлені тільки як фіктивні змінні. До таких факторів належать психографічні ознаки: (ставлення до моди – новатори, помірні, консерватори); соціально-демографічні – стать, соціальний статус тощо.

Математичну модель попиту на види взуття з урахуванням рішень щодо стилю в тому його тлумаченні, що безпосередньо впливає на вибір технологічного процесу складання взуття, побудовано як ANCOVA-модель, оскільки вона містить і фіктивні змінні, і квантифіковану змінну (ціну). Кількість груп визначається з урахуванням усіх видів продукції, що становлять сезонний асортимент, обраний підприємством, диференційований за кількістю стилів взуття. Загальний вигляд ANCOVA-моделі запишеться так:

$$Y = a_0 + \sum_j^s b_j D_j + a_1 X + u, \quad (4)$$

де j – індекс асортиментної групи, $j = \overline{(1, s)}$; b_j – параметри моделі за фіктивної змінної; D_j – фіктивні змінні, що враховують структуру асортименту взуття; X – вектор пояснювальної змінної.

Аналогічні підходи можуть бути використані для вирішення інших завдань конструкторсько-технологічної підготовки взуття, шкіргалантерейних виробів та інших виробів легкої промисловості.

Так, моделювання технологічного процесу складання взуття з урахуванням вимог щодо адаптації до стохастичних процесів зовнішнього середовища та вибір конкурентоспроможних технологій складання взуття має бути здійснено шляхом аналізу їх впливу на формування споживчих характеристик на основі інтегральної оцінки ризику нововведень. Нами запропоновано здійснювати оцінювання на основі кластерного аналізу або за значенням коефіцієнта еластичності E_m , що характеризує поліпшення споживчих властивостей з урахуванням зміни витрат, пов'язаних з освоєнням технологій, альтернативних діючим на підприємстві. [1].

При цьому основою методу вибору конкурентоспроможних технологій складання взуття різних методів кріплення є структурна модель технологічного процесу, єдиного для всіх методів кріплення, що складається з п'яти основних груп і 22 підгруп технологічних операцій та забезпечує можливість порівняння технологій за обраними критеріями, відповідно до визначених корисностей атрибутів

Метод оцінювання технологій (або технологічних процесів) за консументними характеристиками базується на відповідних семантичних диференціалах, які розробляються за результатами експериментальних досліджень.

Висновки

В результаті проведених досліджень:

1. Запропоновано концепцію формування конкурентоспроможності виробів в процесі конструкторсько-технологічної підготовки виробництва.
2. Визначено сутність основних етапів процесуальної моделі формування конкурентоспроможності споживчих товарів на стадії проектно-технологічних робіт.
3. Визначено підходи щодо врахування чинників невизначеності в процесі прийняття рішень щодо формування конкурентоспроможності продукції взуттєвої та шкіргалантерейної галузі на етапі підготовки виробництва в умовах невизначеності.

Подальше дослідження передбачає визначення сутності концептуальних моделей – інформаційної бази даних передпроектних досліджень, формування структури асортименту в умовах невизначеності та вибору технології виготовлення взуття.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гаркавенко С.С. Розвиток наукових основ проектно-технологічних робіт на стадії створення конкурентоспроможної продукції взуттєвої та шкіргалантерейної галузі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук : спец. 05.18.18 «Технологія взуття, виробів зі шкіри та хутра» / С.С. Гаркавенко. – К., 2009. – 37 с.
2. Гаркавенко С.С. Структурно-логіческая модель формування асортименту обуви // Georgian Scientific News/ International Scientific Journal. – 2009. – №3 – С.32-37.

3. Гаркавенко С.С. Математичне моделювання асортименту виробів зі шкіри з використанням фіктивних змінних // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2009. – № 4 (137). – С.53-57.
4. Гаркавенко С.С. Метод формування структури асортименту взуття на основі ANCOVA-моделі // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2009. – № 5 (130). – С.178-182.

Надійшла 17.07.2010

УДК 159.938

СТАТИЧНА ЕЛЕКТРИКА І ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛЮДИНИ

Ю.В. ГІЛЕВІЧ

Державне підприємство всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту
прав споживачів, Київ

В.А. СОЛОГУБ

Приватне акціонерне товариство «ІНСТИТУТ ПАПЕРУ», Київ

А.Ю. РОМАСЬ

Київська обласна клінічна лікарня

В.П. КОНОВАЛ

Київський національний університет технологій та дизайну, Київ

У статті коротко розглядається методика оцінки впливу на людину електростатичних полів у динамічних умовах та можливість їх зменшення з застосуванням спеціального взуття.

Доведено [1-5], що статична електрика, як фактор середовища, впливає на психофізіологічний стан людини. Це стосується як виробництва, так і побуту. Електростатичні поля, які в одних випадках є фактором прогресивних технологічних прийомів, а в інших – супутнім фактором сучасних технологічних процесів, впливають на організм людини, яка перебуває в сфері їх дії. Про вплив статичної електрики на людину було відомо ще в глибоку давнину. Навіть були спроби використання статичної електрики в практичній медицині.

Об'єкти та методи дослідження

Метою цієї роботи є дослідження впливових факторів на процес осідання на тіло людини частинок, що витають у повітрі, а також уточнення методики оцінки впливу на людину електростатичних полів у динамічних умовах. Поставлену задачу передбачається вирішити за допомогою певних методичних прийомів.

Постановка завдання

Медико-біологічні проблеми статичної електрики вивчалися цілим рядом авторів [1-7]. Дослідженнями як вітчизняних, так і зарубіжних вчених встановлено достовірне підвищення загальної захворюваності респіраторними захворюваннями, хворобами серцево-судинної і нервової систем в осіб,