

УДК 685.34

БАБИЧ А. І., КУЛЬГУК Р. О.

Київський національний університет технологій та дизайну,  
Україна

## АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА СПОРТИВНОГО ВЗУТТЯ ДЛЯ ГРИ У ФУТБОЛ

**Мета.** Метою даної роботи є аналіз сучасних технологій виробництва спортивного взуття для гри у футбол відомих світових брендів.

**Наукова новизна.** Визначені і узагальнені технології виробництва спортивного взуття для гри у футбол. Виявлені переваги і недоліки технологій і взуття виробленого за допомогою них.

**Практичне значення.** Системний підхід вивчення питання дав змогу розібратися у «вузьких місцях» проблеми виробництва спортивного взуття та сформулювати рекомендації виробникам щодо, вдосконалення конструкції та технології виробництва взуття, поліпшення його якості і збільшення попиту.

**Ключові слова:** аналіз, інновації, технологія, не типові матеріали, прототип, 3D-друк.

**Цілі.** Метою роботи є аналіз технологій світових виробників спортивного взуття для гри у футбол, проведення досліджень та обґрунтування результатів, визначення особливостей технологій і матеріалів для виробництва сучасного спортивного взуття, завдяки чому можливе вдосконалення конструкції і розширення асортименту виробів, поліпшення його якості і збільшення попиту на взуття українських споживачів.

**Методологія.** В умовах формування ринкових відносин особливого значення для вітчизняних підприємств легкої промисловості набуває виробництво виробів сучасних моделей з високими якісними показниками. Організація виробництва повинна бути гнучкою з можливістю швидкої зміни асортименту або технології, своєчасної і адекватної реакції на потреби ринку [2].

Сучасне виробництво спортивного взуття характеризується необхідністю випуску виробів конкретного призначення, але широкого асортименту. Наявність постійної потреби у výroбах даного сегменту є, але для різного виду спорту, а значить і конструкції, призначення, вікової

категорії носіїв ( для дітей, підлітків і дорослих спортсменів) мають бути різними [1].

Виробництво виробів передбачається з натуральної шкіри, або сучасних штучних, синтетичних, полімерних, та комбінованих матеріалів. Для кожного виду взуття, відмінного від іншого, вимагається застосування певного методу виготовлення і кріплення верху і низу, виду оздоблення, основних і допоміжних матеріалів, не рідко індивідуальної технології, складу засобів технічного оснащення, і відповідної форми організації праці і виробництва.

Звичайно весь комплекс описаних дій передбачає високу якість виробу, але відповідно відображається високою вартістю готового виробу.

В Україні, в силу різних причин, як економічних так і політичних, виробником спортивного взуття залишається ТОВ «ЗЕНКІС», однак це виробни класичні. Вони виготовляються з натуральної шкіри і формованих гумових шипованих підшов. Технологія шкіряного спортивного взуття і взуття для повсякденного носіння однакова. Різні тільки матеріали та конструкції. Також має місце певна кількість ручних операцій при виготовленні спортивного взуття, наприклад пришивання підшви по сліду взуття після приклеювання, оскільки технічно це не можливо зрочити із-за нестачі обладнання. Однак технологічно взуття будь-якого призначення можна виготовляти масово на підприємствах оснащених технічно за допомогою машин, автоматів, верстатів, роботів-маніпуляторів та вручну за індивідуальним замовленням.

Нажаль, українські виробники спортивного взуття не є популярними і прогресивними, тому професійні спортсмени і аматори купують взуття відомих світових брендів, таких як Nike, Adidas, Puma, Lotto, які пропонують сучасні, якісні, легкі вироби виготовлені із нових матеріалів за допомогою сучасних новаторських технологій , що відповідають європейським стандартам якості.

Метою даної роботи є вивчення і аналіз відомих інноваційних технологій виробництва спортивного взуття, оцінка переваг і недоліків застосування технологій, а також оцінка переваг і недоліків готового взуття, виробленого за допомогою них.

**Результати досліджень.** Сучасні світові технології виробництва спортивного взуття передбачають як інноваційні підходи до виробництва виробів так і сучасні не типові матеріали, що дозволяють зробити виріб легким і зносостійким, а технологійний процес зменшити в рази [3].

Компанії Adidas і Nike. – це компанії новатори з виробництва спортивного взуття.

Аналіз інноваційних технологій:

**1. Технологія Primeknit** вже отримала назву «новий розділ» у виробництві футбольних бутс Adidas завдяки тому, що верх бутс трикотажний, він вийшов більш зручним і гнучким. Спеціальні волокна, з яких «зплетений» верх бутс, робить їх надійніше, а також забезпечує стабільність під час гри. Кожна нитка оброблена спеціальним засобом, який гарантує водовідштовхувальний ефект навіть при сильному дощі. Бутси виготовлені з екологічно чистих матеріалів за допомогою безвідходного способу виробництва. (рис. 1. а).



Рис. 1 Візуалізація об'єктів спортивного взуття компанії Adidas, виробленого за інноваційними технологіями

а - Плетені бутси Adidas – Samba primeknit; б - Бутси Adidas – TUNiT ; в - Бутси Adidas – X-TRAXION зі з'ємними шипами;

**2. Технологія TRAXION** – новий погляд на шипи. Поліпшити зчеплення з газоном розробникам вдалося за допомогою спеціально розроблених шипів. Це допомагає найкращим чином розподілити тиск на стопі і створює максимальний комфорт. Технологія полягає у використанні знімних шипів Traxion з магнію (Mg), які в 4 рази легше, ніж аналогічні шипи з алюмінію (Al). Вони забезпечують максимальне зчеплення у всіх напрямках. Компанія Adidas також запатентувала оригінальний механізм кріплення шипів до підошви. Завдяки використанню зйомних шипів Traxion, гравці можуть змінювати тип підошви в залежності від стану ґрунту, що підвищує практичність і функціональність взуття (рис. 1. в).

**3. Технологія TUNiT** – інновація для переможців Використання даної технології дозволяє футболістам, буквально, збирати свою ідеальну пару

бутс по частинах. Тобто, в залежності від особливостей стопи, кожен спортсмен може скласти власну пару взуття з окремих модулів.

Моделі взуття відрізняються еластичним водовідштовхувальним синтетичним надлегким матеріалом верху SprintSkin. Це технологія суперлегкого і міцного інноваційного одношарового поліуретанового волокна, що максимально полегшує вагу взуття. Верх також оснащений зовнішньою деталлю Thermobonded Lacescover, яка з'єднується з верхом бутс за допомогою технології термічного з'єднання і закриває шнурівку. Таким чином, збільшується площа поверхні бутси для контакту з м'ячем, що дозволяє знизити кількість неточних ударів і передач. Крім цього, зовнішній елемент не пропускає воду всередину бутси. На вибір спортсменам надається два види устілок і шасі, з десятків варіантів верху бутс і три різновиди шипів. Залежно від стилю гри, футболіст може вибрати відповідні модулі. Наприклад, для нападника важлива швидкість і точність передачі м'яча, тому віддати перевагу потрібно надлегкому шасі і п'яточному елементу з поліуретану, який забезпечить стійкість і гнучкість взуття. (рис.1.6).

**4. Розумна Технологія miCoach.** Технологію miCoach заслужено визнали найрозумнішою у сфері виробництва футбольних бутс. Вона перетворює взуття в сучасний гаджет, який запам'ятовує швидкість гравця, точність передач і ударів, кількість швидкісних ривків і довжину дистанції. Надалі ці дані допомагають аналізувати якість гри футболіста і його прогрес від тренувань. Датчики miCoach SpeedCell розташовані всередині підметки моделі. Вони реєструють швидкість гравця кожні 5 секунд, а дані зберігаються у вбудованій пам'яті до 7 годин.

**5. Технологія SprintWeb:**— особлива конструкція підошви, обладнана ребрами жорсткості для надання додаткової поштовхової енергії і лінією згину в передній частині підошви. Особливе розташування шипів і будова каркаса забезпечує швидкість гравця. Це — Максимум ефекту при мінімумі матеріалу. Технологія SprintWeb: збільшує стійкість при рухах вбік; забезпечує стійкість при русі на швидкості; за рахунок обробки покращує контроль м'яча на швидкості; збільшує міцність і довговічність бутс.

**6. Технологія — Nike All Conditions.** (контроль у будь-яких умовах), яка усуває недолік погодних умов і допомагає забезпечити впевнене контроль м'яча в будь-яких погодних умовах. Незалежно на погодні умови зберігається однаковий рівень тертя між поверхнею бутси і м'ячем під час дотику. Ці переваги технології АС досягається шляхом спеціальної обробки матеріалу під час виробництва верхнього шару бутси. Саме завдяки цьому нововведенню у гравців з'являється відчуття постійного

контролю м'яча. Бутси, створені з використанням технології ACC, ще більш ефективні, а зчеплення з поверхнею однаково надійно в суху і вологу погоду (рис.2.а).

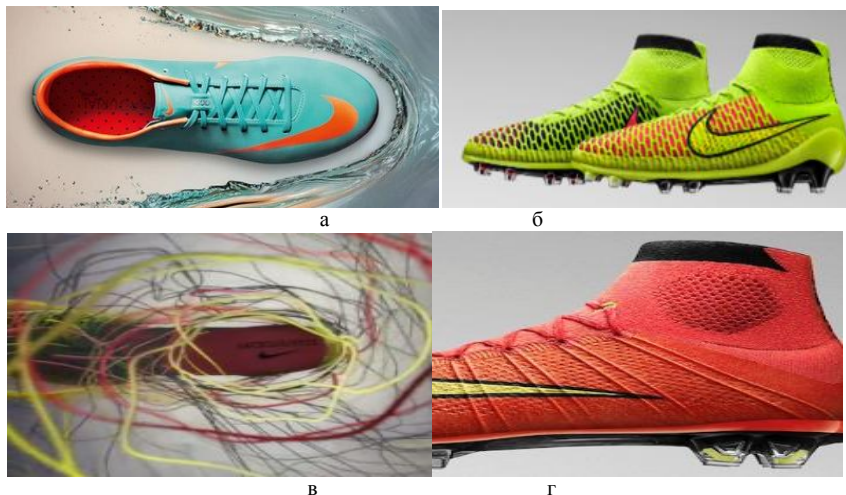


Рис. 2 Візуалізація об'єктів спортивного взуття компанії Nike, виробленого за інноваційними технологіями

а - технологія – All Conditions Control; б - технологія – Brio;

в - технологія – Nike Flyknit; г - технологія - Dynamic Fit Collar.

**7. Технологія — Nike Flyknit** була вперше використана для бігового взуття Nike в 2012 році, а з недавніх пір вдало використовується і в баскетболі, і в футбольних бутсах. Її суть у особливій конструкції верху спортивного взуття, який витканий із спеціальних ниток (суперлегкої поліефірної стрейч-ніті з лайкрою), в тому, що немає швів на заготовці і зменшено вагу взуття. Досягнуто це було за рахунок відмови від нашарування матеріалів і зайвих склеювань і швів (рис.2.в).

Ця технологія має незаперечні переваги: одягається як носок і дозволяє виконувати природне згинання стопи; екстремальна повітропроникність дозволяє нозі дійсно дихати; завдяки плетеними структурі використовується менше матеріалу, ніж у традиційних бутсах, що забезпечує легку вагу; при виробництві практично відсутні відходи матеріалу; 3D в'язання дозволяє Nike програмно задавати точну форму і щільність в'язання в конкретних областях взуття, найбільш схильних до тиску і тертя; взуття на основі цієї технології сидить на нозі як вліта,

«легка як пір'інка і зручна як друга шкіра», — каже новий дизайнер Nike, Denis Dekovic.

**8. Технологія Brio** — технологія вшитих, «каркасних» ниток. Дизайнери використовують їх для того, щоб забезпечити додатковий захист і фіксацію стопи. Ці нитки вшиті в цельнокроєний верх бутси і закінчуються безпосередньо біля підошви, створюючи щось на подобі містка. Вага взуття всього 185 грам (рис.2.б).

**9. Технологія Dynamic Fit Collar** – це не просто інноваційна знахідка, це — розташована на гомілці система, яка забезпечує більш щільну посадку по стопі, надійно фіксує ногу для підвищення чутливості до рухів тіла і поверхні м'яча. Вона дозволяє відчувати м'яч ще краще і контролювати його ще впевненіше. Така висота бутси дозволяє стопі, щиколотці і нижньої частини гомілки працювати як єдине ціле, роблячи руху ноги природними (рис.2.г).

**Висновки.** Проаналізовано інноваційні технології для виробництва спортивного взуття. Визначено, що сьогоднішня ситуація на ринку взуття розвивається відповідно до принципів теорії попиту. Наразі в країні склалась доволі сприятлива ситуація для нарощування виробництва і розвитку малого і середнього бізнесу. Є умови для розвитку і ринок збуту спортивного взуття для гри у футбол..

### **Література.**

1. Бородиня О. Щодо взуттєвого ринку України // Легка промисловість. - 2012. - № 3. - С. 21-22.
2. Гаркавенко С.С. Маркетинг. Підручник. — Київ: Лібра, 2002. — 705 с.
3. Чим професійні бутси для футболу відрізняються від аматорських [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://bombardyr.com/choiceboots.html>