

Научная статья
УДК 01.895
doi: 10.17586/2713-1874-2021-1-76-84

ПАТЕНТНЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ШНУРОВКИ ОБУВИ

Андрей Сергеевич Николаев¹, Григорий Константинович Бельков²

^{1,2}Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

¹nikand@itmo.ru

²belkovgrisha@yandex.ru

Язык статьи – русский

Аннотация: В статье был проведен патентный анализ и рассмотрены перспективы развития системы автоматической шнуровки. Исследованы аналоги и прототипы, предшествующие современному виду технологии автошнуровки. В процессе анализа рынка были рассмотрены модели обуви с данной системой, выпущенные на текущий момент, выделены лидирующие компании и компании-пионеры, ставшие первыми в производстве экипировки с интегрированной системой автоматической шнуровки. Также в ходе исследования был проведен анализ патентных и непатентных источников. При изучении патентов были рассмотрены текущие действующие документы, принадлежащие ведущим компаниям, также проведен обзор и сравнительный анализ с патентами, на основе которых возникло изобретение автошнуровки. Были изучены патентные семейства некоторых компаний, а также выделены основные направления для публикаций патентов. В результате исследования были обобщены данные и сделаны возможные прогнозы дальнейшего развития инновации. Было предложено несколько векторов развития для компаний, которые обладают достаточным потенциалом на текущем рынке спортивной экипировки. Более того, в силу высокого развития современного института интеллектуальной собственности в большинстве стран мира, в том числе в странах, где ведутся основные разработки по данной инновации, было предложено использовать автоматическую шнуровку в таких сферах как космическая и военная экипировка. По мнению авторов, данное изобретение могло бы получить достаточно широкий отклик в подобных сферах в связи с высоким интересом государств и большим финансовым и инвестиционным потенциалом в этих отраслях.

Ключевые слова: система автоматической шнуровки, автошнуровка, спортивная экипировка, инновации

Ссылка для цитирования: Николаев А.С., Бельков Г.К. Патентный анализ и перспективы развития системы автоматической шнуровки обуви // Экономика. Право. Инновации. 2021. № 1. С. 76–84. <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2021-1-76-84>.

PATENT ANALYSIS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF AN AUTOMATIC SHOE LACING SYSTEM

Andrei S. Nikolaev¹, Grigoriy K. Belkov²

^{1,2}ITMO University, St. Petersburg, Russia

¹nikand@itmo.ru

²belkovgrisha@yandex.ru

Article in Russian

Abstract: This study examines the shoe powerlacing system. In the article are considered the history and the prerequisites of this innovation, various analogues and prototypes. By market analysis: the main models of shoes with a powerlacing system are reviewed, the leading companies and pioneer companies which have become the first in the production of equipment with an integrated powerlacing system are identified. The analysis of patent and non-patent sources is made. During patent analysis the main valid documents, which belong to the market leaders, are studied and a comparison to the first ever published patents for powerlacing system is fulfilled. The patent families of some companies and the main directions for the publication of patents are studied. The data is summarized, and possible predictions were made for the further development of this innovation. Several development vectors for companies that have sufficient potential in the current market are proposed. Also, due to the high level of development of intellectual property institution in countries it is proposed to use powerlacing system in such fields as space and military equipment. According to the authors, this invention could receive a fairly wide response in these areas due to the high interest of government and the great financial and investment potential in these industries.

Keywords: powerlacing system, powerlacing, sports equipment, innovations

For citation: Nikolaev A.S, Belkov G.K. Patent Analysis and Prospects for the Development of an Automatic Shoe Lacing System. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2021. No. 1. pp. 76–84. (in Russ.). <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2021-1-76-84>.

Введение. Технологическое развитие является одним из важнейших факторов современной жизни. Огромное количество инноваций постоянно внедряются в различные сферы рынка. Производство одежды и обуви не является исключением, речь идет не только о внедрении инноваций в процесс производства, но и об использовании новых подходов в самих продуктах.

Применение современных материалов и технологий при создании одежды и обуви позволяет компаниям формировать новые рыночные ниши, в которых они будут обладать высокой степенью специализации. Данный тренд особенно актуален в сфере спортивной экипировки. Этот сегмент рынка является одним из наиболее востребованных в качестве площадки для разработки и внедрения новых видов продукции.

На протяжении последних лет в качестве прорывной инновации рассматриваются кроссовки с автоматической системой шнуровки, внедренной различными брендами. Наибольший интерес на данный момент к этой технологии проявляют компании, специализирующиеся на производстве спортивной экипировки. Кроме того, возможности применения подобной технологии рассматривают и бренды, специализирующиеся на повседневной обуви. К появлению автошнуровки на рынке обуви привело множество различных факторов, в том числе: стремление к автоматизации процессов, необходимость в устойчивой фиксации, предложенные в прошлом возможности современной обуви.

Несмотря на популярность технологии автошнуровка пока не стала частью масс-маркета. Производители подобной обуви используют рассматриваемое техническое решение в большей степени как маркетинговый инструмент, призванный привлечь внимание к компании. Именно поэтому ключевые производители в этой сфере бренды «Nike» и «Puma» выпускают свои продукты ограниченным тиражом для реализации во

флагманских магазинах и использования в качестве ценного приза в рамках розыгрышей и рекламных акций. С одной стороны, это повышает интерес, так как в современном мире лимит приравнивается к уникальности, но, с другой стороны, подобная стратегия не является полноценным выходом на рынок.

Цель исследования. Целью данного исследования является выявление тенденций и перспектив развития системы автоматической шнуровки и продукции с применением данной технологии на основе анализа рынка, патентных и непатентных источников информации.

Основными задачами, решаемыми в ходе исследования, являются:

- изучение предпосылок возникновения обуви с системой автоматического шнурования;
- исследование современного рынка автошнуровки;
- изучение патентных документов данной инновации;
- предложение рекомендаций для дальнейшего развития системы автоматической шнуровки.

Основными методами исследования являются: изучение истории возникновения системы автоматического шнурования, обзор и анализ экономического рынка продукции, патентный анализ документов, связанных с объектами интеллектуальной собственности.

Предыстория возникновения системы автоматического шнурования обуви. Автошнуровка кроссовок – новое явление в индустрии обуви. В основном оно затрагивает спортивную обувь, а именно, продукцию компании «Nike». Наибольшую актуальность автошнуровка приобретает на повседневных моделях кроссовок и некоторых специализированных спортивных моделях, например, баскетбольных.

Основным предназначением этого устройства является автоматизация процесса шнуровки обуви. При этом в зависимости от

модели включение автошнуровки может быть реализовано как путем управления кнопками, так и с помощью приложения для смартфона. Преимуществом подобной шнуровки перед классическим «ручным» вариантом является то, что она имеет четкую фиксацию и не может быть расшнурована внешними факторами.

Впервые автошнуровка была упомянута режиссерами фильма «Назад в будущее-2» в 1989 году. Безусловно, на тот момент это было лишь небольшой концептуальной идеей будущего в индустрии моды и спортивной обуви (автошнуровка была показана на модели компании «Nike», созданной специально для этого фильма).

Но стоит отметить, что технологии не стояли на месте в течение последующих трех десятилетий, и данная идея неоднократно водникала в различных компаниях. К сожалению, нельзя точно утверждать, что именно стало мотивацией компании «Reebok», но в том же 1989 году они выпустили альтернативу классических шнурков – технологию под названием «Pump» [1]. Она представляет собой систему из насоса и камер, расположенных на частях кроссовка, где требуется фиксация ноги. Данная технология также воплощается в действие путем механического воздействия, но в этом случае фиксация осуществляется уже путем накачки насоса.

Спустя два года, в 1991 немецкий бренд «Puma» выпустил свою модель «PumaDisc» [2]. Важнейшим отличием этих кроссовок являлась замена классического варианта шнуровки на систему тросов и дисков, взаимосвязанных шестеренками. Принцип действия подобен лебедке: при вращении диска в одну из сторон происходит натяжение тросов и, как следствие, «шнуровка» обуви, и «расшнуровка» при вращении диска в обратную сторону.

В 2015 году произошло несколько важных событий в истории развития спортивной обуви и брендов. В первую очередь компания «Nike» смогла запатентовать кроссовки «AirMag» с системой электрической автошнуровки [3]. Но прямые конкуренты и пионеры этой сферы из Германии не стояли на месте и выпустили лимитированную партию беговых кроссовок, в числе первых их получил Ямайский атлет компании Усэйн Болт

[4]. Их ключевой особенностью была основа модели «PumaDiscBlaze» и совмещение ее технологий с инновационным подходом, а именно, реализация автоматической шнуровки за счет внедрения этой системы в диск. Это было своевременным и сильным ответом американскому спортивному гиганту, однако в дальнейшем данная модель так и не получила должного внимания, в связи с чем не была выпущена в крупном тираже.

Решающим событием в этой схватке стал полноценный анонс компанией «Nike» своей собственной технологии электрической автошнуровки кроссовок [5]. Первопроходцами стали на тот момент уже легендарные «NikeAirMag», выпуск которых был приурочен к их первому упоминанию в фильме «Назад в будущее-2».

При этом «Nike», внедряя технологию в данную модель, изначально заявила о том, что не планирует ограничиваться этим. В марте 2016 г. компания анонсировала продолжение линейки обуви с автоматической шнуровкой в лице модели «NikeHyperAdapt 1.0», а уже в ноябре того же года состоялся полноценный выпуск этих кроссовок [6]. В 2017 г. вышло второе издание этой модели, которое претерпело минимальные изменения, самым значительным из которых стало увеличение длительности работы батарей без подзарядки. Данное издание было более доступно для аудитории как в вопросе количества пар для продажи, так и в вопросе цены на сами кроссовки.

Далее американский бренд решил в качестве эксперимента выпустить кроссовки с применением технологии автошнуровки в более суровые реалии. Речь идет о баскетбольной модели «NikeAdaptBB». Эта модель позиционировалась как спортивная, предназначенная для игры в столь популярный вид спорта. Немаловажен тот факт, что кроссовки, в частности, система автошнуровки претерпели достаточно серьезные изменения. И в первую очередь – это возможность создавать фиксированные настройки шнуровки через специальное приложение.

Впервые подобного уровня технологии были применены в спорте. Однако даже столько крупная компания как «Nike» периодически допускает ошибки, что отразилось и на обычных владельцах данных кроссовок.

При одном из обновлений приложения или программного обеспечения произошел сбой, и некоторые пары просто сломались.

Другим важным шагом для компании «Nike» в ходе работы с технологией автошнуровки является ориентация на рынок повседневной обуви [7]. В первую очередь это коллаборация современной технологии и существующих классических силуэтов обуви. В результате компания предоставляет на рынок новый инновационный продукт с внедрением ведущих разработок, но при этом в виде, схожим с тем, что потребитель уже мог видеть на рынке.

Анализ патентных и других источников. Для получения наиболее полного представления о системе автошнуровки стоит обратиться к анализу как патентных, так и непатентных источников. Последние позволяют оценить мнение потребителя об инновации, ее популярность и востребованность. Анализ источников непатентной информации основан на передовом опыте отечественных и зарубежных исследователей и является важной частью процесса маркетинговых исследований на основе патентной информации [8].

Что касается устройства автошнуровки, чаще всего оно упоминается в источниках, которые либо приближены к сфере инноваций и «умной» продукции, либо в тех, которые пишут о кроссовках как о культуре. Последние являются более локальными. Безусловно стоит упомянуть многократные презентации непосредственно брендов-производителей продукции, а также статьи на их официальных сайтах с подробным описанием товара и его функционала.

Упоминание системы автошнуровки как в СМИ, так и в интернете в целом, как правило, носит информационный и обзорный характер. К примеру, в ролике телеканала «Вести» можно увидеть небольшую презентацию модели «NikeHuaracheAdapt», в которой основной акцент был сделан на внедрение технологии голосового управления механизмом автошнуровки (что происходит за счет голосового помощника Siri компании «Apple») и на сопоставлении с предыдущей моделью кроссовок [9]. Также упоминаются недостатки предыдущей модели, причины этих недостатков и меры американского бренда по решению этих проблем.

Издательство «Российской Газеты» также упоминает достижения компании «Nike» в этой сфере, но уделяет внимание их важнейшему конкуренту из Германии «Puma», однако тоже лишь в виде анонса продукта на будущее.

Более подробную информацию можно получить из статей и обзоров, которые, как правило, выпускаются блогерами. Причем здесь тоже стоит отметить тенденцию двухстороннего подхода. Ряд блогеров уделяют внимание обзору продукта как чего-то нового на рынке кроссовок и обуви в целом, а также рассказу истории возникновения и ходу выпуска аналогов [10]. Другие же рассматривают обувь с автошнуровкой именно с точки зрения интереса к самой технологии и ее новизны. Однако, как правило, и тех и других объединяет тест обуви, причем в совершенно различных условиях. Кто-то рассматривает их с профессиональной точки зрения, то есть для тренировок и занятий спортом, а кто-то исключительно как атрибут внешнего вида.

Несмотря на то, что автошнуровка является инновационной технологией и относительно недавно появилась на рынке, исследования и разработки в этой сфере проходят уже более 15 лет. В связи с этим было произведено множество регистраций различных патентных документов для дальнейшей правовой защиты изобретений. Технический результат всех подобных изобретений будет примерно одинаковым – обеспечение автоматического шнурования и расшнуровки обуви. В целях всестороннего изучения данной технологии было проведено построение экспресс патентного ландшафта, поскольку данный формат исследования позволяет оценить глубину и скорость распространения инновационной разработки. При проведении исследования использовалась методология Всемирной организации интеллектуальной собственности и Проектного офиса Федерального института промышленной собственности [10, 11, 12].

В результате проведенного в рамках исследования анализа патентных источников в сфере автошнуровки было установлено, что американский бренд «Nike» является лидером в этой сфере. Компания обладает базовым патентом на технологию. Рассматрива-

емый патент переведен на национальную фазу в 3 странах. Данным патентом охраняется не только система, но и способ автоматической шнуровки обуви. Компания «Nike» имеет 11 патентов на свою систему и способ автоматической шнуровки, причем не только в США, но и в ВОИС, Европе, Китае, и Японии. Таким образом, можно определить предполагаемое компанией направление экспансии по данному товару. Прежде всего, это страны с развитой системой потребления и высокой степенью потребительской лояльности к объектам, содержащим новые технологии, а также решения, входящие в основу популярных кино и ТВ франшиз.

Однако американский бренд не является первым правообладателем на патент, связанный с системами автошнуровки. Подобный документ был зарегистрирован еще в 2002 г. изобретателем из Тайвани Liu Kun-Chung, изображенном на рисунке 1 слева (патент номер TW91201782U) [14]. Принципиальное отличие этого изобретения является явное наличие внешних устройств для обеспечения автошнуровки на поверхности обуви. Шнурование происходит за счет сближения устройств на поверхности, прикрепленных к шнуркам или специальному ремню. Двигатель, приводящий в действие систему, был расположен в задней части подошвы.

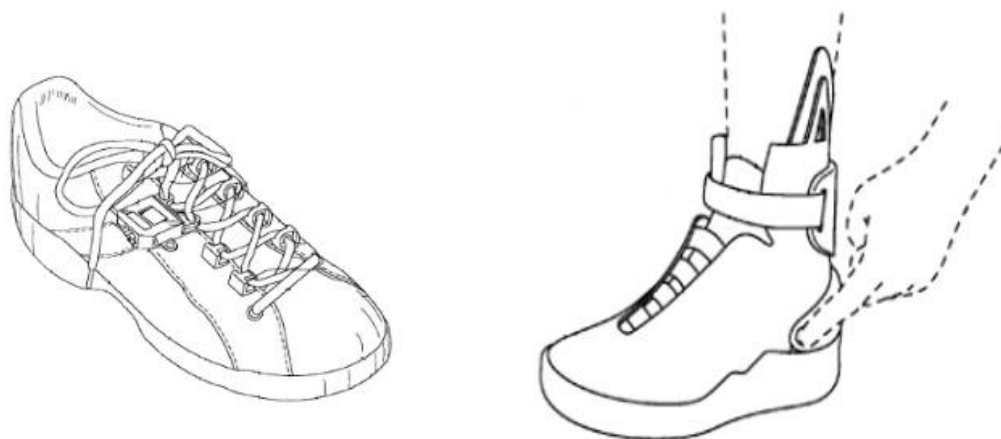


Рисунок 1. Патенты TW91201782U [14] (слева) и US8522456B2 [15] (справа)

Основным документом является патент компании «Nike» (US8522456B2), зарегистрированный в 2013 г. (Рисунок 1, справа) [15]. В нем присутствуют ссылки на указанный ранее патент Тайванского изобретателя, однако они имеют множество отличий. В первую очередь американский бренд отказался от наличия каких-либо элементов системы автошнуровки на поверхности изделий. Вся система реализована за счет мотора и тросов, находящихся в определенных местах обуви. При активации системы эти тросы в унисон наматываются, что обеспечивает затягивание шнурков или ослабление при обратном действии. Данный патент был также зарегистрирован в Европейском Па-

тентном Ведомстве, Китае и Японии [16, 17]. Стоит отметить достаточно серьезный подход компании к оформлению патента, так как он содержит 16 рисунков, а формула состоит из 45 пунктов. В первую очередь это может быть связано с желанием «Nike» монополизировать рынок, а следовательно, максимально защитить свое изобретение от копирования технологии.

Как мы уже упоминали ранее, на рынке автошнуровки есть еще один крупный игрок — это немецкий бренд «Puma». В 2019 г в США была опубликована заявка немецкой компании (US2019246747A1) на модель обуви с системой автоматической шнуровки, изображенный на Рисунке 2 [18].



Рисунок 2. Заявка на патент US2019246747A1 [18]

Непосредственно сам выход обуви, выпущенной на основе этих документов, состоялся в 2020 г. [19]. Также как и предыдущие патенты, система автошнуровки в этой модели основана на системе мотора, который также находится в районе пятки, и натяжении тросов. Однако механизм, отвечающий за натяжение, в данном случае находится на внешней части кроссовка, примерно в том же месте, где ранее находился механизм «Disc», что отсылает потребителя к культовой модели. При этом основное их предназначение – не повседневная носка, а тренировки и бег. Исходя из проведенного ранее анализа можно сделать вывод, что немецкий бренд изна-

чально ориентируется на сектор непосредственно обуви для тренировок. Это может быть обосновано тем, что позиции «Puma» на текущий момент на рынке повседневной обуви не являются самыми лучшими, что лишний раз предполагает освоение другого сектора рынка.

Для более подробного проведения патентного анализа рассмотрим географическую составляющую патентных семейств ключевых правообладателей на документы, касающиеся системы автоматической шнуровки.

На Рисунке 3 мы можем рассмотреть, в каких странах были получены патенты на упомянутые ранее заявки.

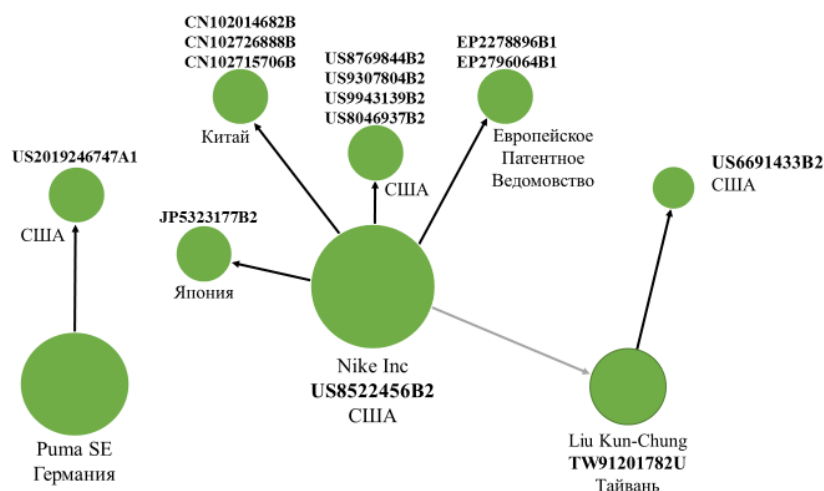


Рисунок 3. Патентные заявки на систему автошнуровки

Разработана авторами по данным патентной базы Европейского Патентного Ведомства [16]

На Рисунке 3 можно увидеть, что компания «Nike» действительно является абсолютным лидером по патентным документам в этой отрасли. Американский бренд обладает пятью патентами в США, одним в Японии, двумя в Европе и тремя в Китае. Это говорит о том, что компания пытается закрепить за собой данное изобретение не только на внутреннем рынке Америки, но и во всем мире, так как наличие патентов в этих странах предотвращает возможное копирование технологии. При этом «Puma», несмотря на Европейское происхождение бренда, смещает свой вектор патентования в сторону США. Можно предположить, что это делается для предотвращения копирования со стороны американского бренда. В свою очередь изобретатель LiuKun-Chung также имел патент, в США (помимо Тайваня), возможно, для его последующей продажи или лицензирования. Однако, видимо, не нашел широкого интереса брендов в начале 2000-х годов.

Выводы. В результате исследования перспектив применения технологии автоматической шнуровки обуви на основе патентной и непатентной информации были получены следующие результаты:

- определены основные характеристики системы автошнуровки как перспективного тренда в области производства обуви;

- рассмотрены особенности функционирования рынка данной продукции, установлены существующие барьеры на пути массовизации технологии;

- проведен анализ патентных источников, в результате которого установлена новизна выбранного технологического сегмента и его относительная свобода, что свидетельствует о его перспективности для выведения новых продуктов как зарекомендовавшими себя участниками рынка, так и новыми игроками.

В целом, для системы автошнуровки можно выделить несколько основных векторов дальнейшего развития. В первую очередь – это расширение текущего рынка, увеличение доли компаний на рынке. Если рассмотреть американский бренд «Nike», то можно выделить несколько важных особенностей, которые могут помочь им в последующей монополизации рынка обуви с автошнуровкой.

Для начала стоит отметить, что у данной компаний есть достаточно большой опыт в производстве спортивной экипировки. Как отмечалось ранее, компания уже тестировала свою систему автошнуровки на баскетбольной обуви, и в январе 2020 г. произошел выпуск обновленной модели «NikeAdaptBB 2». Это говорит о серьезных намерениях спортивного гиганта закрепиться в уже занятых им нишах.

Более того, есть и другие возможные пути развития в сфере экипировки. К примеру, это могут быть такие виды спорта как бейсбол, теннис, гольф. На текущий момент «Nike» имеет достаточное количество разработок, касающихся этих видов спорта, а, следовательно, достаточно хорошую репутацию среди потребителей

Что касается немецкого конкурента, «Puma» скорее всего постарается закрепить себя на рынке беговой обуви, хотя американский бренд и здесь имеет очень серьезную репутацию.

Для обоих брендов важнейшей перспективой является внедрение системы автошнуровки в повседневные модели. В случае грамотного применения этой системы на уже сформировавшиеся продукты это лишь повысит интерес потребителя. Безусловно, стоит учитывать ценовой фактор, так как цена на продукты с автошнуровкой увеличивается примерно на 80-150% от средней цены подобной модели. Однако снятие жесткого лимита и выпуск моделей в массы с наибольшей вероятностью принесет прибыль.

С другой стороны, современные возможности законодательства в вопросах интеллектуальной собственности могут сформировать совершенно другой вектор развития системы автошнуровки. Речь идет о возможном лицензировании патентов на саму систему другим компаниям, которые не имеют отношения к спорту. Для брендов это – отличная перспектива получить прибыль в виде роялти, при этом не получив конкурентов на рынке.

Система автошнуровки может найти применение, например, в экипировке военных или космонавтов. Для обоих случаев, безусловно, важны основные функции устройства: автоматизация и фиксация. При этом актуальность в этих сферах может быть

также обусловлена их инновационным потенциалом. В технологиях, связанных с космосом и вооружением, как правило, в первую очередь направляется финансирование, разработчики и ученые. Следовательно, система может быть адаптирована под необходимые в этих условиях нужды и внедрена.

Подводя итог можно сказать, что система автоматической шнуровки является новой и обладает инновационным характером в современном мире. Она лишь несколько лет внедрена на рынок обуви и постоянно претерпевает изменения, ввиду производимых улучшений и доработок. Рынок продолжает осваиваться компаниями, которые производят обувь с системой автошнуровки, вследствие чего регулярно появляются новые модели.

Также был проведен анализ средств массовой информации и других источников. Можно сделать вывод, что чаще всего устройства с системой автошнуровки упоминаются в формате анонсов выхода новых образцов, информации о внедрении новых усовершенствований и в обзорах на отдельные модели. Важность обзоров нельзя не учитывать, так как она является наиболее близкой для обычного покупателя, а, следовательно,

позволяет полностью получить отзыв, как правило компетентных лиц, о существующих новинках на рынке обуви с автоматической системой шнуровки. В ходе анализа патентных источников были выявлены истоки зарождения изобретения автоматической шнуровки, а также крупнейшие правообладатели патентов на изобретения на текущий момент.

В целом как уже было неоднократно упомянуто, рынок автошнуровки обладает огромными перспективами и потенциалом. В первую очередь для компаний игроков на рынке это расширение и диверсификация рынка. Более того, исследования системы автоматической шнуровки могут оказаться полезными и для других сфер, которые совершенно не привязаны к спорту. Ввиду широкого спектра возможностей работы с интеллектуальной собственностью компании-патентообладатели могут позволить себе использовать лицензионные договоры, для последующей передачи изобретений неконкурирующим организациям. Примером могут служить сферы космической и военной экипировки, которые обладают еще большим инновационным и финансовым потенциалом, чем спортивная обувь.

Список источников

1. ReebokPump. Reebok // Sole Collector [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://solecollector.com/sd/00392/reebok/reebok-pump> (in Eng.).
2. Puma. History // About Puma [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://about.puma.com/en/this-is-puma/history> (in Eng.).
3. The 2015 NikeMag // Nike [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.nike.com/news/nike-mag-2015> (in Eng.).
4. Daniel Pearson. Here's Your Best Look yet at Puma's Auto-lacing Autodisc Sneaker // Highsnobiety [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.highsnobiety.com/p/puma-autodisc-autolacing-sneaker/> (in Eng.).
5. Nike представила самошнурующиеся кроссовки // BBC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.bbc.com/russian/news/2016/03/160317_nike_sneakers
6. Nike Hyper Adapt 1.0 // Sneakernews.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sneakernews.com/tag/nike-hyperadapt-1-0> (in Eng.).
7. A Huarache for the Future // News.nike.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.nike.com/news/nike-adapt-huarache-official-images-and-release-date> (in Eng.).

References

1. ReebokPump. Reebok. *Sole Collector*. Available at: <https://solecollector.com/sd/00392/reebok/reebok-pump>
2. Puma. History. *About Puma*. Available at: <https://about.puma.com/en/this-is-puma/history>
3. The 2015 NikeMag. *Nike*. Available at: <https://news.nike.com/news/nike-mag-2015>
4. Daniel Pearson. Here's Your Best Look yet at Puma's Auto-lacing Autodisc Sneaker. *Highsnobiety*. Available at: <https://www.highsnobiety.com/p/puma-autodisc-autolacing-sneaker/>
5. Nike Presents Auto-lacing Sneakers. *BBC*. Available at: https://www.bbc.com/russian/news/2016/03/160317_nike_sneakers (in Russ.).
6. Nike Hyper Adapt 1.0. *Sneakernews.com*. Available at: <https://sneakernews.com/tag/nike-hyperadapt-1-0>
7. A Huarache for the Future. *News.nike.com*. Available at: <https://news.nike.com/news/nike-adapt-huarache-official-images-and-release-date>

8. Кравец Л.Г. Зарубежный опыт построения патентных ландшафтов // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. Специальный выпуск. 2016. С. 96.
9. Новым умным кроссовкам «Nike» можно отдавать голосовые команды // Вести.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hitech.vesti.ru/article/1226976/>
10. Ена О.В. Корпоративная патентная аналитика. Отраслевые применения // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2020. № S. С. 69–73.
11. Журавлев Д.А. Построение патентных ландшафтов как инструмент принятия управленческих решений в сфере научных исследований и разработок // Человек и образование. 2018. № 5. С. 182–188.
12. Pargaonkar Y.R. Leveraging Patent Landscape Analysis and IP Competitive Intelligence for Competitive Advantage // World Pat.Inf. 45 (2016) pp. 10-20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2016.03.004> (in Eng.).
13. Nike Adapt BB – распаковка умных кроссовок // Youtube.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=ICs6Q5lir-c>
14. Патент TW521593U «Shoes capable of being tightened electrically» // Espacenet.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/027657853/publication/TW521593U?q=TW91201782U> (in Eng.).
15. Патент US8522456B2 «Automatic lacing system» // Espacenet.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041255392/publication/US8522456B2?q=US8522456B2> (in Eng.).
16. Европейское Патентное Ведомство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.epo.org/index.html> (in Eng.).
17. Патентная база ЕПВ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041255392/publication/US2009272007A1?q=ap%3DUS11402208A> (in Eng.).
18. Патент US2019246747A1 «Article of footwear having an automatic lacing system» // Espacenet.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/067540983/publication/US2019246747A1?q=US2019246747A1> (in Eng.).
19. Puma представила самозашнуровывающиеся кроссовки // Российская газета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2019/02/01/puma-predstavila-samozashnurovyvaiushchiesia-krossovki.html>
8. Kravets L.G. Foreign Experience in Patent Landscapes Building. *Intellectualnaya sobstvennost'. Promyshlennaya sobstvennost'. Special edition.* 2016. P. 96 (in Russ.).
9. The New Smart Nike Sneakers Can Be Given Voice Commands. *Vesty.ru.* Available at: <https://hitech.vesti.ru/article/1226976/> (in Russ.).
10. Ena O.V. Corporate patent analytics. Industry applications. *Intellectualnaya sobstvennost'. Promyshlennaya sobstvennost'.* 2020. No. S. pp. 69–73. (in Russ.).
11. Zhuravlev D.A. Patent Landscapes Building as a Tool for Making Management Decisions in the Field of Research and Development. *Cielovek i obrasovanie.* 2018. No. 5. pp. 182–188. (in Russ.).
12. Pargaonkar Y.R. Leveraging Patent Landscape Analysis and IP Competitive Intelligence for Competitive Advantage // World Pat.Inf. 45 (2016) pp. 10-20. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2016.03.004>
13. Nike Adapt BB – Smart Sneakers Unpacking. Youtube.com. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=ICs6Q5lir-c>
14. Patent TW521593U «Shoes capable of being tightened electrically». *Espacenet.com.* Available at: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/027657853/publication/TW521593U?q=TW91201782U>
15. Patent US8522456B2 «Automatic lacing system». *Espacenet.com* Available at: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041255392/publication/US8522456B2?q=US8522456B2>
16. European Patent Office. Available at: <https://www.epo.org/index.html>
17. The EPO patent database. Available at: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041255392/publication/US2009272007A1?q=ap%3DUS11402208A>
18. Патент US2019246747A1 «Article of footwear having an automatic lacing system». *Espacenet.com.* Available at: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/067540983/publication/US2019246747A1?q=US2019246747A1>
19. Puma presented self-lacing sneakers. *Rossiyskaya gaseta.* Available at: <https://rg.ru/2019/02/01/puma-predstavila-samozashnurovyvaiushchiesia-krossovki.html> (in Russ.).