

Съответствие между класификацията на икономическите дейности в България (КИД-2008) и международната патентна класификация (МПК)

ст.ас. инж. Румяна Георгиева

Технически университет – Габрово,

Стопански факултет,

катедра „Икономика на търговията“

тел.: 066 827482, 066 856404; GSM: 0885223469

e-mail: georgieva_rai@abv.bg

Резюме: В разработката са изследвани приложни аспекти на съответствието между патентни и икономически класификации. Представена е създадена от автора Система за съответствие между Класификацията на икономическите дейности в България (КИД-2008) и Международната патентна класификация (МПК). Системата е създадена, за да може патентите за изобретения да бъдат причислявани към конкретни икономически сектори и раздели за целите на разнообразни видове икономически анализи, ползващи и патентно-базирани индикатори. Практическата приложимост на системата за съответствие е доказана чрез използването ѝ в инструментариума на проведеня анализ на патентната активност в България (1994-2007 г.) по икономически сектори и раздели.

Ключови думи: патенти, изобретения, Международна патентна класификация

(МПК), Класификация на икономическите дейности (КИД-2008), съответствие.

JEL: O31, O34.

Въведение

Основен проблем в развитието на всяка икономика е създаването, усвояването и използването на нови знания. Патентите за изобретения са едни от най-често използваните индикатори за измерване на технологичната иновативност на институционално, отраслово, национално, регионално и световно равнище. Значението им на технологично конкурентно предимство значително нараства в съвременната интернационализация на глобалното икономическо състезание. Изобретенията и тяхната ефективна патентна защита са ключ за успешно развитие не само на отделната организация патентоприетел, но и за развитието на обществото като цяло. Това обяснява засиления интерес към използване на патентната статистика в различни икономически анализи в качеството ѝ на икономически индикатор.

Съществува обаче едно **неудобство**. Патентите не могат директно да бъдат причислявани към конкретни икономически отрасли, тъй като те са класифицирани по Международната патентна класификация (МПК) и не съдържат информация, позволяваща прякото им отнасяне към съответен отрасъл. Анализването на състоянието и тенденциите на патентната активност по икономически отрасли, ранжирането им по степен на технологично развитие, свързването на патентни с икономически данни и изследването на връзката между тях е възможно само при установено съответствие между патентна и икономическа класификация чрез специално разработени системи. **Такава система за България не съществува.**

Целта на разработката е да се изследват приложните аспекти на съответствието между икономически и патентни класификации, да се представи разработената от автора Система за съответствие между Класификацията на икономическите дейности в България (КИД-2008) и Международната патентна класификация (МПК) и да се докаже практическото приложение на системата чрез използването ѝ при анализ на патентната активност в България по икономически сектори и раздели за периода 1994-2007 г.

1. Съответствие между икономически и патентни класификации – приложни аспекти

Съществуват много теоретични и емпирични изследвания, които доказват засиления интерес към използване на патентите като икономически индикатор. Осигурявайки ценна информация за иновационната активност, патентната статистика вече се е превърнала в стандартна практика за използване при мониторинга на иновационната активност и тех-

нологичното развитие [8]. Опитвайки се да оценят патентите като икономически индикатор, много изследователи анализират връзката им с показатели, характеризиращи научно-технологичните дейности (НТ дейности). Водещи примери и едни от първите изследователи в тази област са Шерер [20], Мюлер [16] и Шмоклер [22]. Те първи повдигат въпросите: За какво може да се ползва патентната статистика? Може ли да се използва като индикатор на технологична дейност? Възможно ли е чрез патентни индикатори да се предвиждат дългосрочни тенденции? Как да се свързват патенти с икономически отрасли?

Използването на патентните данни нараства с повишеното използване на компютрите. Патентните офиси разширяват усилията си за наблюдаване на патентната дейност чрез активна статистика. Поради разширяващата се употреба на патентните данни от страна на академичните учени Грилиш [13] публикува през 1990 г. класически труд относно начините за използване на такива данни. Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) изработва първия патентен наръчник – *OECD Patent Manual, 1994* [18], за измерване на НТ дейности и за използване на патентните данни като научно-технологичен индикатор. През 2009 г. е публикувано и ново ръководство по патентна статистика – *OECD Patent Statistics Manual, 2009* [17]. Използването на патентната информация се променя до такава степен, че вече е практически невъзможно да бъдат намерени проучвания за иновационни процеси или технологичен капацитет на която и да било страна и организация (фирма, университет, научноизследователски център), в които да не се използват патентни данни. През последните години патентни индикатори все по-често се използват при анализирани степенята и посоката на технологична промяна. Това се дължи на специфичните особености и предимства на патентните документи, уникален и подробен източник на **техническа**,

икономическа и **правна** информация, която никъде другаде не може да бъде намерена. Патентите за изобретения вече са едни от най-често използваните показатели за измерване резултата от НТ дейност. Като индикатор за степента и посоката на технологичните изменения в икономиката те характеризират изобретателския потенциал на дадена страна и нейния капацитет да усвоява знанията и да ги трансформира в потенциални икономически ползи [25, с. 12].

Въпреки че патентите отразяват много важна част от общия иновационен процес, общата картина на технологичната промяна може да бъде получена само чрез **комбинираното** им използване с други икономически индикатори [18, с. 12-15]. В комбинация с други данни патентните данни подпомагат анализа не само на изобретателската дейност (върху процесите и резултатите на която те дават уникален поглед), но и на други аспекти на иновационния процес, които представляват интерес за научно-технологичната политика, като например влиянието на патентите върху предприемачеството, икономическите резултати и проследяване връзките в научно-технологичната система. Патентните данни допълват другите научно-технологични данни, лесно могат да се корелират с тях и като цяло е добре да се използват няколко типа данни (за НИРД, патенти, иновации, търговия, производство, инвестиции и др.) като средство за оценка на тяхното взаимодействие и помощно средство за интерпретация [17, с. 12-13]. Например чрез свързване на данни за производствената и търговската специализация с патентни данни по икономически отрасли се получава важна информация за индустриалната специализация на страните [15, с. 415].

Патентно-базираните индикатори се използват и за оценяване и сравняване резултатите от производството на нови знания на отраслово ниво чрез измерване връзката между входни

данни за НИРД и изходни резултати – патентно-базиран индикатори [19, с. 345], [23, с. 516].

Обект на изследване е и връзката на патентите с преките чуждестранни инвестиции (ПЧИ). Холандски изследователи доказват силна корелационна зависимост между чуждестранната патентна активност и ръста на чуждите инвестиции в икономиката на Холандия за периода 1912-1978 г. [25, с. 158-169]. За Индия и Бразилия значителното нарастване на ПЧИ се свързва със законодателните реформи през 90-те години на 20-и век в областта на патентите и търговските марки [4, с. 35]. Анализ на чуждестранната патентна и инвестиционна активност в България (1994-2006 г.) показва силна позитивна връзка между тях и потвърждава важната роля на патентите, които гарантират и улесняват привличането на ПЧИ [10, с. 169-174].

Неугодство, което затруднява отрасловите икономически анализи, в които участват и патентни данни, е, че патентите са класифицирани по патентна класификация, най-често по Международната патентна класификация (МПК), и не съдържат информация, позволяваща директното им причисляване към конкретни икономически отрасли. То може да бъде преодоляно само чрез разработване на системи за съответствие между подходящи патентни и икономически класификации, чрез които патентните данни ще могат да се пренасочват към конкретни отрасли и да се свързват с други икономически данни. Тези системи допълват инструментариума на икономическите анализи и разширяват техния обхват и съдържание. Двете ръководства – *OECD Patent Manual, 1994* и *OECD Patent Statistics Manual, 2009*, съдържат **теоретико-методологичните основи** за разработване на такива системи за съответствие, чрез които патентите да се обвързват с икономическите отрасли, което да се използва за целите на икономическите изследвания и да прави възможно анали-

зирането на взаимодействието на патентни с различни икономически данни. Според *OECD Patent Statistics Manual, 2009* [17, с. 91-92] „... едно надеждно съответствие трябва да отговаря на следните условия: *международна сравнимост* – да е възможно адаптиране към други отраслови класификации; *адекватно ниво на дезагрегация* – да позволява обратна разбивка на отраслите по технологични области, т.е. да е възможно преминаването от отрасловия код към класификационния индекс по МПК; *богата емпирична база*, която да съответства на тенденциите на технологичната и производствена дейност на страните; *лесна приложимост* за конкретен проблем“.

Съществува значителен **чуждестранен опит** по използването на различни системи за съответствие между патентни и икономически (отраслови, индустриални) класификации. Още през средата на 80-те години на 20-и век под наблюдение на президента на Патентното ведомство на **ФРГ** и при сътрудничество между Патентното ведомство, Федералното статистическо управление и Дружеството за научна статистика е създадена Система за съответствие между МПК и Класификацията на промишлените отрасли във **ФРГ** [3]. Нейните създатели изхождат от концепцията за комплексния характер на патентната система, която възприемат като инструмент за наблюдение и анализ на научно-технически, икономически и правни данни. Според тях, благодарение на предимствата на патентните показатели, основаващи се на количеството и качеството на наличната патентна статистика и на способността ѝ за корелация с други икономически данни, патентите са подходящи за свързване с НИРД, технологичните и икономическите структури, международните технологически и икономически взаимоотношения. Според автора „...системата е важна стъпка към по-задълбочен анализ на структурата на изобретателския и иновационен процес и предоставя

нов поглед върху процесите в националното и световното стопанство“ [3, с. 29].

Канадският офис за интелектуална собственост (СIPO) създава през 1991 г. таблица, чрез която може да се пренасочват класификационните индекси на МПК към съответни кодове на индустриалните отрасли, в които са създадени патентованите изобретения, и към кодовете на отраслите, в които те могат да се използват. По този начин са пренасочени 300 000 патента, издадени през периода 1972-1995 г. [17, с. 92]. Например в **САЩ** за целите на икономически анализи патентите се класифицират както по американската патентна класификация (USPOC), така и по Стандартната индустриална класификация (SIC) на САЩ. Това е възможно, защото Американското ведомство за патенти и търговски марки (USPTO) ежегодно обявява, обновена от Офиса за технологична оценка и прогнози (OTAF), таблица за съответствие между двете класификации. Важна особеност на съответствието е възможността патентната класификация да се свързва с номенклатури, подобни и съвместими със SIC: Международната стандартна отраслова класификация на ООН (ISIC); Европейската статистическа класификация на икономически дейности (NACE); Международната стандартна търговска класификация (SITC) [18, с. 53-54].

В други страни също е налице подобен опит. Във **Финландия** Патентният офис и Централният статистически офис са разработили таблица за съответствие и пренасочване на МПК класовете към индустриалните класове по SIC на Финландия. В **Италия** Агенцията за нови технологии, енергетика и околна среда (ENEA) и Изследователският център на процесите на интернационализация (CESPRI) са разработили съответствие между МПК и SITC за 46 групи високотехнологични изделия. В **Холандия** се извършва изследователска дейност по съответствието между МПК и ISIC, а в **Германия** продължава

усъвършенстването и допълването на Системата за съответствие между МПК и SITC, което ще позволи осъществяването на диференцирани анализи и ще предостави възможност, от една страна, да се контролират във времето установените съответствия на патентните с другите икономически данни, и от друга, да се адаптира Системата за съответствие спрямо ревизирането на двете класификационни системи [18, с. 55-56].

Сравнително нова таблица за съответствие е създадена, като се използват класификациите NACE, ISIC и МПК. При съставяне на таблицата матрица и във връзка с нейното последващо използване авторите са взели предвид следните съображения: Включват се само много голям брой патенти; обхващат се само индустриални фирми; класирането на патентите по МПК трябва да бъде по първия класификационен индекс [21]. При изследване на патентната активност в **Испания**, в качеството ѝ на индикатор на технологично развитие, е използвана таблица за съответствие между Националната класификация на икономическите дейности в Испания (CNAE-1952) и МПК. Чрез нея испанските патенти (с местни и чужди притежатели) са отнесени към конкретни икономически дейности. Испанската и чуждестранната патентна активност са характеризирани и сравнени и е доказано положителното влияние на връзката между вътрешните и внесените патентовани технологии върху индустриалното развитие [14].

2. Създаване на Система за съответствие между Класификацията на икономическите дейности (КИД-2008) и Международната патентна класификация (МПК)

Разработването на Система за съответствие между икономическа (отраслова) и

патентна класификация, която може да се използва в инструментариума на различни икономически анализи за България, използващи и патентна статистика, бе осъществено в четири етапа при следната последователност: избор на икономическа и патентна класификационна система; запознаване с тяхната структура; експертна оценка на съпоставимостта между тях; представяне в табличен вид на съответствието.

2.1. Избор на подходящи класификационни системи – икономическа и патентна

Класификацията на икономическите дейности – версия **КИД-2008**, за краткост наричана КИД-2008, а за международно използване – NACE. BG2008 е стандарт за събиране и представяне на статистически данни по икономическа дейност в областта на икономическата статистика и в други области на статистическите изследвания. Тя е нова версия на класификацията в рамките на общоевропейския процес на ревизия на Статистическата класификация на икономическите дейности (NACE) в Европейската общност. Това е класификационен стандарт, на чиято база се разработват, поддържат, внедряват и прилагат национални класификации на страните – членки на Европейския съюз, в съответствие с указанията на Регламент № 1893/20.12.2006 г. на Европейския парламент и Съвета [6, с. 3-26]. Съгласно регламента европейските статистически данни, класифицирани по икономически дейности, се събират по NACE или по съответната производна национална класификация. С цел проследяване на технологичното развитие и структурните промени в икономиката е разработена актуализирана класификация „NACE Ревизия 2“, наричана за краткост NACE, Rev. 2. Нейната основна роля е да модернизира представянето на статистиката на Европейската общност, като се очаква да допринесе, благодарение на сравними и адекватни данни, за по-доброто

икономическо управление както на европейско, така и на национално ниво. Класификацията на икономическите дейности КИД-2008 осигурява прякото приложение на NACE, Rev. 2 в практиката на България и се съвместява еднозначно и с Международната стандартна отраслова класификация (ISIC, Rev. 4) на ООН, тъй като NACE, Rev. 2 е производна от ISIC, Rev. 4. Затова данните, получени на базата на КИД-2008, са сравними на европейско и международно ниво. В методологичните бележки по КИД-2008 са представени основните концепции и методологически указания за разбиране и прилагане на тази класификация при производството на статистически данни [6, с. 28-48]. Тя заменя досега действащата Национална класификация на икономическите дейности (НКИД-2003) от 2003 г. През последните шест години наличните статистически икономически данни в България са класирани по НКИД-2003. Не е особен проблем преминаването от едната към другата класификация поради наличието на Класификация на преход от НКИД-2003 към КИД-2008 и Кореспондираща таблица между НКИД-2003 и КИД-2008 [7, с. 261-344].

Национални патентни класификационни системи са били създадени още през 1831 г. в САЩ, Германия – 1877 г., Великобритания – 1880 г., а по-късно и в другите държави [12, с. 136]. Съществуването на различия в основните принципи, залегнали в различните национални класификации, започва да създава затруднения за експертите на патентните ведомства и за потребителите на патентна информация. Това поражда необходимост от създаване на единна международна патентна класификационна система. През 1971 г. държавите – членки на Парижката конвенция за закрила на индустриалната собственост, подписват в Страсбург спогодба относно Международна патентна класификация (МПК), която влиза в сила през 1975 г., изменена през 1979 г. [9, с. 36]. МПК е единна класификационна система за патентни документи. Нейната уни-

версална и изключително удачна структура я превръщат в общоприета в света система за класификация на патенти. Отделните държави започват наред с индексите по националната си патентна класификация да обозначават издаваните от тях патенти и с индекси по МПК. Понастоящем в света някои държави индексират патентите едновременно и по националната патентна класификация, като основна, и с индекс по МПК като допълнителна система. Други възприемат МПК изцяло като основна патентна класификация и обозначават патентите само с индекс по нея. Р България попада в това число [1, с. 26].

Като подходящи за Системата за съответствие са избрани следните класификационни системи:

- Класификация на икономическите дейности в България (КИД-2008);
- Международна патентна класификация (МПК).

2.2. Запознаване със структурата на избраните класификационни системи

КИД-2008 е изградена на четири йерархични нива, като всяко ниво с по-висока степен на агрегация съдържа точно отнасящите се към него позиции на следващото го ниво с по-ниска степен на агрегация. Четирите йерархични нива носят наименования и имат следните кодови означения: *сектор* – съдържа позиции, идентифицирани с еднозначен буквен код с главна латинска буква от *A* до *U*; *раздел* – съдържа позиции, идентифицирани с двузачен цифров код; *група* – съдържа позиции, идентифицирани с тризначен цифров код; *клас* – съдържа позиции, идентифицирани с четиризначен цифров код. **Еднозначният буквен код на сектора не е част от цифровия код на КИД-2008.** Класификацията съдържа 21 сектора, 88 раздела, 268 групи и 639 класа.

Например сектор *D* „Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и газообразни горива“ има 1 раздел, 3 групи, 8 класа; сектор *B* „Добивна промишленост“ е с 5 раздела, 10 групи и 15 класа; сектор *C* „Преработваща промишленост“ е най-обемен спрямо другите сектори и има 24 раздела, 95 групи, 230 класа. В класификацията разделите са кодирани последователно. Като възможност за въвеждане на допълнителни раздели, без да се променя изцяло кодовата система, са оставени „празни места“ в сектори, в които е най-вероятно да се появи необходимост от допълнителни раздели [7, с. 4-34].

МПК обхваща всички области на знанието, чиито обекти подлежат на патентна закрила [5]. Тя е йерархична система и има следните класификационни равнища: раздел, клас, подклас, група и подгрупа. Патентите се класифицират според технологичното им съдържание, съответстващо на конкретен класификационен индекс. **Пълният индекс представлява комбинация, в която са представени всички йерархични равнища.** МПК периодично се ревизира на 5 години, така че да отговаря на промените в технологичната среда. Например 6-ото издание на МПК (МПК-6) съдържа повече от 67 000 подробни рубрики. В 7-ото са въведени около 1800 нови рубрики, в т.ч. два нови класа и 7 подкласа, анулирани са около 270 рубрики. МПК-7 се състои от 8 раздела, 120 класа, 628 подкласа и около 69 000 подробни деления [9, с. 38]. Последната редакция на класификацията МПК-8 е въведена през януари 2006 г. Направени са и някои структурни промени [24, с. 227-231].

Първото равнище, което е най-високо в подреждането, е разделът. Осемте раздела са основното деление на МПК и се означават с главна латинска буква от *A* до *H*. Те обхващат общото техническо познание така: *раздел A* „Човешки потребности“; *B* „Технологични

процеси; транспорт“; C „Химия; металургия“; *D* „Текстил и хартия“; *E* „Строителство; минно дело“; *F* „Механика; осветление; отопление; двигатели и помпи; оръжие и боеприпаси; Взривни работи“; *G* „Физика“ и *H* „Електричество“.

Всеки раздел се дели на класове, означавани със символа на раздела и двуцифрено число. Техническите индекси се състоят от означението на раздела и двуцифрено число, например *HO1* „Основни елементи на ел. оборудването“. Класът се състои от подкласове, означени с индекса на раздела, класа и главна латинска буква, например *HO1F* „Магнити; индуктивности; трансформатори“. Подкласът се дели на рубрики – главни групи и подгрупи. Индексът на главната група се състои от индекса на раздела, класа, подкласа и едно, две или трицифрено число, след което следват наклонена черта и две нули, например *HO1F 7/00* „Магнити“. Обикновено главните групи се делят на подгрупи, които се означават с пълния индекс на групата, като след наклонената черта вместо нули има две, три или четирицифрено число, например *HO1F 7/02* „Постоянни магнити“ и т.н.

2.3. Експертна оценка на съпоставимостта между КИД-2008 и МПК

За установяване на съпоставимостта между двете класификационни системи и във връзка с последващото използване на системата са взети предвид следните съображения:

1. Съответствието се прави на обобщено ниво за КИД-2008 и на по-детайлно за МПК. То не е пряко между икономически кодове и патентни индекси, тъй като класификационните индекси по МПК от един раздел, клас, подклас и т.н. могат да имат отношение не само към един, а към различни класификационни кодове по КИД-2008. Освен това неудобство, съответствието между класификационните

системи се затруднява и поради факта, че те се различават както по структура и обем, така и по степен на детайлизация.

2. От гледна точка на КИД-2008 дезагрегацията е на по-обобщено ниво – патентите могат да бъдат пренасочвани не към всичките, а само към такива сектори и раздели, които имат пряко отношение към патентоването. Затова в системата са включени само **6 сектора**: В „Добивна промишленост“; С „Преработваща промишленост“; D „Производство и разпределение на ел. и топлинна енергия и газообразни горива“; E „Доставяне на води; канализационни услуги, управление на отпадъци и възстановяване“; F „Строителство“; H „Транспорт, складиране“ и **37 раздела** (от общо 42).

3. От гледна точка на МПК са представени всичките **8 раздела** (от А до Н) и **116** класа, както и **5** подкласа. Както в по-голямата част от съществуващите системи за съответствие и тук патентите се класифицират до ниво клас. Изключение са само 5-те класификационни индекса, при които класифицирането е по-детайлно (до ниво подклас), тъй като за тях е възможно да се осъществи пряко съответствие с раздели на КИД-2008. Това са индексите E21D, E21B, E21C и E21F, съответстващи на разделите от сектор „Добивна промишленост“ и А61К, пряко съответстващ на раздел 21 „Производство на лекарствени вещества“ и продукти от сектор „Преработваща промишленост“.

4. Класифицирането на патентите по МПК трябва да бъде по първия класификационен индекс (в патентните документи патентите често са класифицирани по няколко индекса).

5. Изходна точка за установяване на съответствието между двете класификационни системи са класификационните индекси по МПК. Те са пренасочени към класификационни кодове по КИД-2008, които в най-голяма степен съответстват на технологичното им съдържание. Установеното съответствие е представено в табличен вид.

б. Системата за съответствие е създадена в качеството ѝ на инструмент за извършване на емпиричен анализ на патентната активност в България по икономически сектори и раздели за периода 1994-2007 г. Съобразено с този период е използването на 6-а редакция на МПК (МПК-6) от 1996 г. Не е недостатък, че не са използвани по-новите 7-ма или 8-ма редакция. Техните различия спрямо МПК-6 обхващат по-детайлните структурни нива на МПК, които не участват пряко в системата (тя е на по-високо ниво на обобщение).

2.4. Представяне в табличен вид на съответствието между КИД-2008 и МПК

Системата за съответствие между КИД-2008 и МПК е показана на таблица 1.

Характерните особености, възможности и правила за ползване на таблицата са следните:

- Тя позволява причисляване на патентните данни към конкретни икономически сектори и раздели на КИД-2008, като осигурява и обратна разбивка на икономическите сектори и раздели по технологични направления, т.е. възможно е преминаването от икономическия код към съответните класификационни патентни индекси. Така икономическите данни могат да се пренасочват към конкретни класификационни индекси по МПК и да се свързват с патентни данни.
- С нейна помощ може да се анализира състоянието и да се проследяват тенденциите в развитието на връзката между патентни и икономически показатели за много дълги периоди – общо за икономическите сектори и раздели или само за някои от тях.
- С цел осигуряване на съпоставимост необходимо условие за получаване на точна и значима информация е да се работи с богата емпирична база, като анализиратите ста-

Таблица 1. Система за съответствие между Класификацията на икономическите дейности в България (КИД-2008) и Международната патентна класификация (МПК)

КИД-2008	Икономически сектори и раздели	МПК
В	Добивна промишленост	
05	Добив на въглища	E21D
06	Добив на нефт и природен газ	E21B
07	Добив на метални руди	
08	Добив на неметални материали и суровини	E21C
09	Спомагателни дейности в добива	E21F
С	Преработваща промишленост	
10	Производство на хранителни продукти	A01, A21, A22, A23, C13
11	Производство на напитки	C12
12	Производство на тютюневи изделия	A24
13	Производство на текстил и изделия от текстил, без облекло	D01, D02, D03, D04, D05, D06, D07
14	Производство на облекло	A41, A42
15	Обработка на кожи; производство на обувки и други изделия от обработени кожи без косъм	A43, A45, B68, C14
16	Производство на гървен материал и изделия от гървен материал и корк, без мебели	B27
17	Производство на хартия, картон, изделия от хартия и картон	B31, D21
18	Печатна дейност и възпроизвеждане на записани носители	B41, B42, B43
19	Производство на кокс и рафинирани нефтени продукти	C10
20	Производство на химични продукти	B06, B08, C01, C05, C07, C08, C09, C11
21	Производство на лекарствени вещества и продукти	A61K
22	Производство на изделия от каучук и пластмаса	B29
23	Производство на изделия от други неметални минерални суровини	B28, B32, B44, C03, C04, C30
24	Производство на основни метали	B01, B22, C21, C22, F27
25	Производство на метални изделия, без машини и оборудване	B05, B21, B23, B24, B25, B26, C06, C23, C25, F15, F16, F41, F42
26	Производство на компютърна и комуникационна техника, електронни и оптични продукти	G01, G02, G03, G04, G06, G07, G11, H04
27	Производство на електротехнически съоръжения	F01, F02, F21, F24, F26, G05, H01, H03, H05
28	Производство на машини и оборудване с общо и специално предназначение	A62, B04, B30, F03, F04, F23, F25, G08

КИД-2008	Икономически сектори и раздели	МПК
31	Производство на мебели	A47
32	Производство, неклассифицирано другояче	A44, A46, A61 (без A61K), A63, G09, G12, G10, B02, B03, B07
D	Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и газообразни горива	
35	Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и газообразни горива	F17, F22, F28, G21, H02
E	Доставяне на води; канализационни услуги, управление на отпадъци и възстановяване	
36	Събиране, пречистване и доставяне на води	E03
37	Събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води	C02
38	Събиране и обезвреждане на отпадъци; рециклиране на материали	B09
F	Строителство	
41	Строителство на сгради	E04
42	Строителство на съоръжения	E01, E02
43	Специализирани строителни дейности	E06, E05
H	Транспорт, складиране	
49	Сухопътен транспорт	B60, B61, B62
50	Воден транспорт	B63
51	Въздушен транспорт	B64
52	Складиране на товари и спомагателни дейности в транспорта	B65, B66, B67

Източник: Собствена разработка

мистически патентни и икономически данни трябва да бъдат изчерпателни и времевите им серии да са за еднакви периоди.

- Таблицата е лесна и удобна за приложение поради възможност за автоматизирано обработване на големи бази данни. С новите компютърни технологии става възможно разработването на големи бази данни, включващи над стотици патентни документи, които могат да бъдат изискани и онлайн.

- Адаптирането на таблицата към други икономически (отраслови) класификации е възможно, защото тя отговаря на условието международна сравнимост, т.е. статистическите данни на базата на КИД-2008 и МПК са сравними на европейско и международно ниво.

- Промяната на КИД-2008 и МПК във времето предполага периодично осъвременяване и на таблицата за съответствие.

3. Патентна активност в България по икономически сектори и раздели (1994-2007 г.)

Цел на изследването е да се докаже практическото приложение на Системата за съответствие между Класификацията на икономическите дейности в България (КИД-2008) и Международната патентна класификация (МПК) при анализ на патентната активност по икономически сектори и раздели в Бълга-

рия, който дава количествени характеристики на българската и чуждестранната патентна активност и връзката между тях и чрез който могат да се отграничат технологично развитите икономически сектори и раздели, т.е. тези с най-голям потенциал за технологично и икономическо развитие.

Целта се постига чрез изпълнението на следните **задачи** в посочената последователност:

- провеждане на емпиричен анализ на българската и чуждестранната патентна активност и оценяване връзката между тях по *технологични направления* (класове МПК);
- пренасочване на патентите чрез системата за съответствие между КИД-2008 и МПК от технологичните направления (класове МПК) към икономическите сектори и раздели (кодове КИД-2008);
- провеждане на емпиричен анализ на българската и чуждестранната патентна активност и оценяване връзката между тях по *икономически сектори и раздели* (кодове КИД-2008);
- обобщени резултатите и формулиране на изводи.

Основоположна роля и водеща за изследването позиция има ключовото предположение и **мезата**, че съществува висока степен на съвпадение между концентрацията на българската и чуждестранната патентна активност по *технологични направления* и по *икономически сектори и раздели*, т.е. чуждестранната патентна активност е насочена към технологични направления, сектори и раздели с по-високо местно технологично ниво (при които българската патентна активност е по-висока). Установяването и измерването на степента на съвпадение би открито технологично най-развитите сектори и раздели на българската икономика, обект на взаимен и засилен интерес и от българска, и от чуждестранна страна.

Статистически значими резултати могат да се получат само при изчерпателна статистическа обработка на издадените патенти за изобретения в България за изследвания период. Периодът (1994-2007 г.) включва годините след приемането през 1993 г. на Закона за патентите, който промени изцяло българската патентно-правна система. Източник на информация за патентите е Официалният бюлетин на българското патентно ведомство [2].

Българската и чуждестранната патентна активност са измерени количествено чрез абсолютни и относителни патентни индикатори – *брой* и *относителен дял* на патентите, разпределени по технологични направления и икономически сектори и раздели. Връзката между българската и чуждестранната патентна активност има характерни и специфични особености и не е възможно да бъде установена и измерена само с един вид статистически метод за анализ. Затова е приложен подход на комбинирано използване на два метода.

Корелационен анализ на ранговете. Този метод е подходящ за определяне силата на взаимна връзка между българската и чуждестранната патентна активност (представени чрез рангове), тъй като те имат количествен израз и е възможно да бъдат съставени две рангови класации на технологичните направления, респективно икономическите сектори и раздели. За измерване на корелационната зависимост се използва коефициентът на корелация на ранговете на Спирман – R_{sp} [11, с. 245-247]:

$$R_{sp} = 1 - \frac{6\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)},$$

където:

d_i^2 е квадрата на разликата между ранговете на съответна двойка признаци;

n – броят на наблюденията (технолог. направления или икономически сектори и раздели).

При това измерване стойностите на изчислените коефициенти показват само дали има и каква е степенята на корелационна зависимост между ранговете в двете класации, което дава основание да се правят изводи само относно наличието и размера на съвпадение между концентрацията на българската и чуждестранната патентна активност по технологични направления, респективно икономически сектори и раздели, но не и конкретно по кои от тях. Това налага използването и на друг метод.

Метод на сравнението. Чрез сравняване на чуждестранната с българската класация по количествените данни, отразяващи патентната активност, се получава реална представа за нейните количествени измерения и пропорции по технологични направления, респективно икономически сектори и раздели. Това дава възможност да бъдат установени тези от тях, при които концентрацията на патенти е най-голяма и в същото време българската и чуждестранната патентна активност са най-високи.

3.1. Патентна активност по технологични направления (класове МПК)

През периода 1994-2007 г. в България са издадени общо 9240 патенти за изобретения, от тях 4064 с български притежатели и 5176 с чуждестранни. Данните за българската и чуждестранната патентна активност (брой и относителен дял патенти) по технологични направления, отговарящи на класификационните индекси до ниво клас на МПК, са представени в приложение 1, където направленията са ранжирани по българската патентна активност. Общо за всичките 115 технологични направления (класове МПК), както и за 8-те раздела, включващи различен брой от тях, е изчислен коефициентът на корелация на ранговете на Спирман. Резултатите са показани в таблица 2, където е посочен и броят на технологичните направления за всеки раздел.

Общо за всички направления коефициентът ($R_{sp} = 0,726$) свидетелства за наличие на **силна** корелационна зависимост между ранговете на технологичните направления по българска и чуждестранна патентна ак-

Таблица 2. Корелационна зависимост между ранговете на технологичните направления по българска и чуждестранна патентна активност - коефициент на Спирман (по раздели и общо за всички раздели)

Раздели на МПК	R_{sp}	Брой направления
С „Химия; металургия“	0,879	19
А „Удовлетворяване на човешки потребности“	0,855	14
Н „Електричество“	0,800	5
Д „Текстил; хартия“	0,786	8
Е „Строителство; минно дело“	0,643	7
В „Технологични процеси; транспорт“	0,637	34
Ф „Механика; осветление; отопление; оръжие“	0,571	17
Г „Физика“	0,555	11
Общо	0,726	115

Източник: Собствени изчисления.

тивност. За раздели: „Химия и металургия“; „Удовлетворяване на човешки потребности“; „Електричество“ и „Текстил и хартия“ също корелационната зависимост е силна, а за останалите раздели тя е значителна.

За да бъдат идентифицирани технологичните направления с най-голяма концентрация на патенти, при които и българската, и чуждестранната патентна активност са най-високи, те са сравнени по относителни патентни дялове. По данните в приложение 1, където е показана българската класация на технологичните направления, е съставена и чуждестранна класация. Направленията са съпоставени по ранговете си позиции в двете класации, като задължително се отчита и размерът на относителните патентни дялове, които те притежават. Този анализ е извършен първо по раздели, след това общо за всички раздели, където класациите вече включват всичките 115 направления (класове МПК).

При **Раздел А „Удовлетворяване на човешки потребности“** най-висока българска патентна активност имат трите направления: А61 „Хуманна и ветеринарна медицина, хигиена, стоматология, лекарства“; А01 „Земеделие, лесовъдство, животновъдство...“; А23 „Храна и хранителни продукти...“, в които са съсредоточени 91,3 % от патентите с български и 87,8 % от патентите с чужди притежатели. До трето място ранжирането на направленията в българската и чуждестранната класация съвпада. В класациите Топ-7 има съвпадение на 6 направления.

В **Раздел В „Технологични процеси и транспорт“** българската активност е най-висока в направление В01 „Методи и устройства за физични и химични процеси...“ (17,8 %), а чуждестранната при В65 „Транспортиране, опаковане и съхранение на материали“

(26,6 %). Анализът на данните показва, че в класовете Топ-10 с най-висока българска активност са съсредоточени 73,2 % от патентите с български и 62,6 % от патентите с чуждестранни притежатели, а в Топ-15 пропорциите са съответно 85,6 % на 77,0 %. Между българската и чуждестранната класация има съвпадение при Топ-10 на 6, а при Топ-15 на 11 направления.

С най-висока обща активност спрямо другите раздели е **Раздел С „Химия, металургия“**. Ранговете на направленията в българската и чуждестранната класация до 3-то място съвпадат. Това са: С07 „Органична химия, общи методи, ациклични, карбоциклични, хетероциклични съединения, захар, стероиди, протеини“; С12 „Биохимия, бира, алкохол, микробиология, генно инженерство“; С08 „Органични високомолекулярни съединения...“. На тях принадлежат 52,6 % от патентите с български и 85,1 % от патентите с чужди притежатели. В класовете Топ-7 с най-висока българска активност (76,7 %) чуждестранната е 91,7 %. В класациите Топ-7 има съвпадение на 6 направления. Най-голямо съсредоточаване на патенти има при С07 „Органична химия...“. Овен че е водещо (от българска и от чуждестранна страна), това направление значително се откроява, особено при чуждестранната активност с дял от 70 %.

С най-малък брой патенти спрямо другите раздели е **Раздел D „Текстил и хартия“**. Най-голяма българска активност (89,1 %) има в четирите (от 8) направления: D06 „Обработка на текстилни изделия, апретурна“; D04 „Плетене и трикотажно производство“; D01 „Натурални и химични нишки и влакна, предене“; D21 „Производство на хартия и целулоза“. На тях принадлежат и 78,4 % от патентите с чужди притежатели. При направленията Топ-4 в двете класации има пълно съвпадение.

Най-много патенти при **Раздел Е „Строителство и минно дело“** има при *E04 „Наземно строителство, елементи на строителни конструкции и строителни материали“*, което е на първо място и в двете класации, с българска активност – 45,3 %, и чуждестранна – 39,2 %. Второ по ранг в българската класация е *E01 „Пътно строителство; жп строителство и мостове“* с три пъти по-малко патенти от първото. По-съществено разминаване в ранжирането има при направление *E05 „Заклучващи устройства, каси, сейфове, врати“*, което е на второ място в чуждестранната класация и на 5-о в българската.

За **Раздел F „Механика, осветление, отопление, оръжие и взривяване“** първото място и в двете класации е на *F16 „Възли и детайли на машините“* със значително висока концентрация от останалите направления – 27,1 % от патентите с български и 33,2 % от патентите с чужди притежатели. В направленията Топ-7 с най-висока българска активност – 79,4 % са съсредоточени и 65,1 % от патентите с чужди притежатели, а в Топ-10 съответно 90,1 % и 78,8 %. В класациите Топ-10 съвпадат 7 направления.

При **Раздел G „Физика“** направление *G01 „Измервания на физични величини“* е на първо

Таблица 3. Топ-10 технологични направления по българска патентна активност (от всички раздели МПК), брой и относителен дял на патентите с български и чужди притежатели по направленията, 1994-2007 г.

№	МПК	Наименование	бълг.	(%)	чужди	(%)
1	A61	Хуманна и ветеринарна медицина, хигиена, стоматология, лекарства	445	10,9	1000	19,3
2	C07	Органична химия: общи методи, ациклични, карбоциклични, хетероциклични съединения, захар, стероиди, протеини	261	6,4	1461	28,2
3	A01	Земеделие, лесовъдство, животновъдство, лов, риболов, пестициди, хербициди, дезинфектанти	220	5,4	217	4,2
4	G01	Измервания на физични величини	177	4,4	60	1,2
5	C12	Биохимия, бира, алкохол, вино, микробиология, ензимология, генно инженерство	171	4,2	197	3,8
6	A23	Храна и хранителни продукти, обработка, мляко, масла, кафе, чай, шоколад, захарни изделия	150	3,7	59	1,1
7	C08	Органични високомолекулярни съединения, получаване и химично преработване	140	3,4	119	2,3
8	H01	Основни елементи на електрическото оборудване: кабели, проводници, изолатори, резистори, магнити, детектори, трансформатори, превключватели, резонатори	133	3,3	98	1,9
9	B01	Методи и устройства за физични и химични процеси - топене, леене, смесване. Оборудване	129	3,2	113	2,2
10	F16	Възли и детайли на машините, методи и устройства, обезпечаващи експлоатацията на машини и установки, топлоизолация	118	2,9	80	1,5

Източник: Съставено от автора по данни от Официален бюлетин на Патентно ведомство на Р България.

място и в двете класации, като се откроява със значително по-висока активност, особено при българската класация (4,2 пъти повече патенти от втория по активност клас G06 „Изчислителни и сметачни машини“). Класовете Топ-4 с най-висока българска активност – 74,3 % включват и 65,2 % от патентите с чужди притежатели. При класациите Топ-4 има съвпадение на 3 направления.

На първо място и в двете класации за **Раздел Н „Електричество“** е H01 „Основни елементи на електрическото оборудване...“, с българска активност 42,9 % и чуждестранна 43,0 %, т.е. еднаква степен на концентрация. Класовете Топ-3 в класациите съвпадат, като на тях се пада 85,8 % от патентите с български и 88,2 % от патентите с чужди притежатели.

За да бъдат идентифицирани технологичните направления с най-голяма концентрация на патенти, при които и българската, и чуждестранната патентна активност са най-високи, но **общо** за разделите на МПК, анализът е извършен по аналогичен начин, но вече класациите включват всичките 115 направления. Топ-10 от тях по българска патентна активност са показани на таблица 3, която съдържа данни и за чуждестранната патентна активност.

Това са направленията с най-висока българска активност, като общо на тях принадлежат 47,8 % от патентите на българските притежатели. На тях се пада и много голям дял от патентите на чуждестранните притежатели – 65,8 %. Освен това сравняването на двете класации Топ-10 показва, че 8 направления от чуждестранната попадат в българската. Първите три места съвпадат, като чуждестранната концентрация общо в тях е по-голяма от българската (51,7 % срещу 22,8 %). Това са A61 „Хуманна и ветеринарна медицина, хигиена, стоматология, лекар-

ства“; C07 „Органична химия: общи методи, ациклични, карбоциклични, хетероциклични съединения, захар, стероиди, протеини“ и A01 „Земеделие, лесовъдство, животновъдство, лов, риболов, пестициди, хербициди“.

3.2. Патентна активност по икономически сектори и раздели (кодове на КИД-2008)

За да се проведе анализ на българската и чуждестранната патентна активност и да се оцени връзката между тях по *икономически сектори* и *раздели*, патентите са пренасочени от технологичните направления (класове МПК) към икономическите раздели (кодове КИД-2008) чрез прилагане на системата за съответствие между КИД-2008 и МПК. Разпределението на патентите (брой и относителен дял) по икономически раздели е представено в таблица 4, като разделите са ранжирани по българската патентна активност.

И тук, аналогично на анализа по технологични направления, за изследване степента на съвпадение между концентрацията на българската и чуждестранната активност са приложени корелационен анализ на ранговете и метода на сравнението.

Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман ($R_{sp} = 0,896$) показва **силна** корелационна зависимост между ранговете на икономическите раздели по българска и чуждестранна патентна активност, т.е. съществува много голямо съвпадение между концентрацията на българската и чуждестранната патентна активност по раздели.

За да бъдат идентифицирани разделите с най-голяма концентрация на патенти, при които и българската, и чуждестранната патентна активност са най-високи, те са сравнени по патентни дялове. По данните в таблица 4, където е показана българска-

Таблица 4. Разпределение на издадените патенти на български и чуждестранни патентоприетатели в България по икономически раздели (КИД-2008), 1994-2007 г., брой и относителен дял

№	ког	Наименование	бълг.	(%)	чуждг	(%)
1	20	Производство на химични продукти	570	14,0	1660	32,1
2	25	Производство на метални изделия, без машини и оборудване	456	11,2	224	4,3
3	10	Производство на хранителни продукти	382	9,4	293	5,7
4	26	Производство на компютърна и комуникационна техника, електрически и оптични продукти	341	8,4	197	3,8
5	27	Производство на електротехнически съоръжения	340	8,4	186	3,6
6	21	Производство на лекарствени вещества и продукти	334	8,2	752	14,5
7	24	Производство на основни метали	269	6,6	220	4,3
8	32	Производство, неклассифицирано другаде	203	5,0	306	5,9
9	11	Производство на напитки	171	4,2	197	3,8
10	23	Производство на изделия от други неметални минерални суровини	132	3,2	102	2,0
11	35	35Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и газообразни горива	107	2,6	87	1,7
12	49	Сухопътен транспорт	104	2,6	80	1,5
13	28	Производство на машини и оборудване с общо и специално предназначение	103	2,5	71	1,4
14	41	Строителство на сгради	97	2,4	74	1,4
15	52	Складиране на товари и спомагателни дейности в транспорта	83	2,0	234	4,5
16	42	Строителство на съоръжения	57	1,4	43	0,8
17	13	Производство на текстил и изделия от текстил, без облекло	48	1,2	43	0,8
18	50	Воден транспорт	36	0,9	19	0,4
19	37	Събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води	31	0,8	39	0,8
20	19	Производство на кокс и рафинирани нефтени продукти	28	0,7	28	0,5
21	43	Специализирани строителни дейности	26	0,6	51	1,0
22	51	Въздушен транспорт	26	0,6	4	0,1
23	06, 07	Добив на нефт и природен газ; добив на метални руди	20	0,5	8	0,2
24	31	Производство на мебели	16	0,4	56	1,1
25	15	Обработка на кожи; производство на обувки и др. изделия от обработени кожи без косьм	15	0,4	16	0,3
26	22	Производство на изделия от каучук и пластмаси	14	0,3	41	0,8
27	16	Производство на дървен материал и изделия от дървен материал и корк, без мебели	12	0,3	17	0,3
28	18	Печатна дейност и възпроизвеждане на записани носители	10	0,2	28	0,5
29	12	Производство на тютюневи изделия	8	0,2	47	0,9

№	ког	Наименование	бълг.	(%)	чужди	(%)
30	17	Производство на хартия, картон, изделия от хартия и картон	7	0,2	22	0,4
31	36	Събиране, пречистване и оставяне на вода	5	0,1	9	0,2
32	09	Спомагателни дейности в добива	4	0,1	1	0,0
33	05	Добив на въглища	3	0,1	3	0,1
34	38	Събиране и обезвреждане на отпадъци; рециклиране на материали	3	0,1	4	0,1
35	08	Добив на неметални материали и суровини	2	0,0	0,0	0,0
36	14	Производство на облекло	1	0,0	14	0,3
Общо:			4064	100,0	5176	100,0

Източник: Съставено от автора по данни от Официален бюлетин на Патентно ведомство на Р България и Системата за съответствие между КИД-2008 и МПК.

та класация, е съставена и чуждестранната класация. Разделите са съпоставени по ранговете си позиции в двете класации, като задължително е съобразен и размерът на относителните патентни дялове, и броят патенти, които те притежават.

На разделите Топ-10 по българска патентна активност принадлежат 78,7 % от патентите с български притежатели. Всички раздели са от сектор С „Преработваща промишленост“. Те отбелязват и висока чуждестранна активност, тъй като в тях са съсредоточени и 79,9 % от патентите с чуждестранни притежатели.

Разделите Топ-15 по българска активност включват 90,9 % от патентите с български и 90,5 % от патентите с чужди притежатели. Сравняването на двете класации показва, че 9 от разделите Топ-10 на чуждестранната класация (всички от сектор С) попадат в българската Топ-10. При Топ-15 има пълно съвпадение, като 11 раздела са от сектор С (с кодове – 20, 25, 10, 26, 27, 21, 24, 32, 11, 23 и 28), 1 раздел (ког 35) от сектор D „Производство и разпределение на ел. и топлинна енергия и газообразни горива“, 2 раздела от сектор H „Транспорт, складира-

не“ (кодове 49 и 52) и 1 раздел (ког 41) от сектор F „Строителство“.

На първо място и в двете класации е *раздел 20 „Производство на химични продукти“*, с най-висока българска (14,0 %) и чуждестранна активност (32,1 %). Този раздел се откроява от другите в чуждестранната класация със значително по-висока активност – 2,2 пъти повече патенти от втория по ранг *раздел 21 „Производство на лекарствени вещества и продукти“* и над 5 пъти повече от следващите. В българската класация разпределението на патентите по раздели от 2-ро до 6-о място е почти равномерно. Това са разделите: *25 „Производство на метални изделия, без машини и оборудване“*; *10 „Производство на хранителни продукти“*; *26 „Производство на компютърна и комуникационна техника, електронни и оптични продукти“*; *27 „Производство на електротехнически съоръжения“*; *21 „Производство на лекарствени вещества и продукти“*. При всички раздели до 7-мо място в българската класация, с изключение на *20 „Производство на химични продукти“* и *21 „Производство на лекарствени вещества и продукти“*, броят на патентите с български притежатели е по-голям.

3.3. Обобщени резултатите и изводи

Технологичните направления Топ-10 по българска патентна активност, които са по-малко от една десета от всичките 115 направления, притежават 60,1 % от издадените 9240 патента в България през периода 1994-2007 г. На тях принадлежат почти половината от патентите с български притежатели. Те са привлекли и близо две трети от патентите с чужди притежатели. Икономическите раздели Топ-10 по българска патентна активност, по-малко от една трета от всичките 36 раздела, притежават 79,4 % от всичките 9240 патента. Най-предпочитан за патентоване е икономически сектор *С „Преработваща промишленост“* с 86,4 % от патентите. Този сектор е с много висока и българска, и чуждестранна патентна активност. На него принадлежат 85,1 % от патентите с български и 87,3 % от патентите с чужди патентоприитежатели. Следващ по активност е сектор *Н „Транспорт, складиране“*, но с много по-малък дял – 6,3 % от всички патенти, като българската и чуждестранна патентна активност, изразени с относителните им патентни дялове, съответно 6,1 % и 6,5 %, са почти равностойни, но чуждестранната е по-висока с 88 патента. Резултатите от анализите показват, че патентоването от страна на чуждестранните фирми в България приоритетно е насочено към технологичните направления и икономическите сектори и раздели, в които и българската патентна активност е висока.

Въз основа на проведеня анализ могат да се обобщят следните изводи:

1. Потвърдена е тезата, че съществува висока степен на съвпадение между концентрацията на българската и чуждестранната патентна активност по технологични направления (класове МПК) и по икономически сектори и раздели (кодове КИД-2008).

2. Доказано е приложението на Системата за съответствие между Класификацията на икономическите дейности (КИД-2008) и Международната патентна класификация (МПК), без използването на която не би било възможно да се изследва българската и чуждестранната патентна активност и връзката между тях по икономическите сектори и раздели и да се открият тези с най-голям потенциал за технологично и икономическо развитие.

3. За периода 1994-2007 г. чуждестранните фирми са патентовали собствени технологии в България предимно в **технологични направления**, в които концентрацията на българската патентна активност е най-висока, следователно в най-развитите технологични направления, а това са: *„Хуманна и ветеринарна медицина, хигиена, стоматология, лекарства“*; *„Органична химия“*; *„Земеделие, лесо-въдство, животновъдство, лов, риболов; пестициди, хербициди, дезинфектанти“*; *„Измервания на физични величини“*; *„Биохимия, алкохол, микробиология, ензимология, генно инженерство“*; *„Храна и хранителни продукти“*.

4. При **икономическите сектори и раздели** с най-голяма концентрация на българска патентна активност е отбелязан и най-значителен чуждестранен интерес за патентоване. Като се вземе предвид и обстоятелството, че предпочитаните при избора за патентоване в чужбина са винаги тези страни, които предоставят възможност за ефективна закрила на инвестициите и чиито индустриални сектори и пазари са най-развити на местно ниво, следва, че тези сектори и раздели могат да бъдат открити като технологично най-развитите. От секторите това е сектор *„Преработваща промишленост“*, а от разделите: *„Производство на химични продукти“*; *„Производство на метали изделия, без машини и оборудване“*;

„Производство на хранителни продукти“; „Производство на компютърна и комуникационна техника, електронни и оптични продукти“; „Производство на електротехнически съоръжения“; „Производство на лекарствени вещества и продукти“; „Производство на основни метали“; „Производство на напитки“; „Производство на изделия от неметални минерални суровини“ (Всички от сектор „Преработваща промишленост“).

5. Съсредоточаването на относително най-голям брой местни и чужди патентовани технологии в откритите технологично най-развити икономически сектори и раздели предоставя на българските и чуждестранните патентоприетатели много добра възможност за технологичен обмен и трансфер на патентованите знания чрез сключване на лицензионни сделки, кръстосано лицензиране или друг вид договорно партньорство, а това означава и реална перспектива за бъдещо технологично развитие и по-висока конкурентоспособност. Следователно тези сектори и раздели могат да бъдат идентифицирани като приоритетни за икономическото развитие поради технологичния потенциал, който притежават.

6. Съвпадението на тематичното съдържание на най-развитите технологични направления (класове МПК) с това на технологично най-развитите икономически сектори и раздели (кодове КИД-2008) е доказателство за правилността на системата за съответствие между Класификацията на икономическите дейности (КИД-2008) и Международната патентна класификация (МПК).

7. Резултатите от анализа могат да бъдат използвани за информационно обезпечаване на управленски решения за по-ефективното управление и мониторинга на научно-технологичното и иновационно развитие на България.

Заклучение

Системата за съответствие между КИД-2008 и МПК е първият български опит да се предостави възможност за установяване на съпоставимост между патентни и икономически данни както общо за страната, така и по икономически сектори и раздели. Тя е първата стъпка към по-сериозен и задълбочен анализ на структурата на изобретателския и иновационен процес в България. Системата може да се използва за свързване на патентите с различни икономически показатели, измерващи например НИРД, преки чуждестранни инвестиции, брутен вътрешен продукт, брутна добавена стойност, производителност на труда, конкурентоспособност. Използването на патентната статистика в икономическите анализи, провеждани в България, и включването в техния инструментариум на представената Система за съответствие ще допълни, разнообрази и разшири техния обхват и съдържание.

България разполага с ограничени суровинни ресурси, а след присъединяването ни към ЕС и цената на работната сила започна да расте. Това издига значението на знанията, особено на правно защитените, до най-висока икономическа ценност и важен фактор в производствения процес, компонент, обезпечаващ добавена стойност на всеки продукт или услуга. Затова е важно да бъдат определени адекватни научни приоритети, в които да бъдат концентрирани финансови ресурси и човешки потенциал. Представеният в разработката анализ на патентната активност показва как чрез използване на патентната статистика като научно-технологичен индикатор и прилагане на Система за съответствие между патентна и икономическа класификация могат да бъдат идентифицирани приоритетните и най-перспективни за технологично и икономическо развитие икономически сектори и раздели.

Приложение 1.

Разпределение на издадените патенти на български и чуждестранни патентоприетатели в България по раздели и технологични направления до ниво клас на МПК 1994-2007 г., брой и относителен дял

№	МПК	Наименование	бълг.	(%)	чужди	(%)
Раздел А „Удовлетворяване на човешки потребности“						
1	A61	Хуманна и ветеринарна медицина, хигиена, стоматология, лекарства	445	49,8	1000	68,8
2	A01	Земеделие, лесовъдство, животновъдство, лов, риболов, пестициди, хербициди, дезинфектанти	220	24,6	217	14,9
3	A23	Храна и хран. продукти, обработка, мляко, масла, кафе, чай, шоколад, зах. изделия	150	16,8	59	4,1
4	A63	Спорт, игри, масови развлечения - гимнастика, плуване, алпинизъм	29	3,2	13	0,9
5	A47	Мебели, домакински прибори и уреди, санитарно-хигиенно оборудване	16	1,8	56	3,9
6	A24	Тютюн, цигари, принадлежности, производство и обработка на тютюн, машини	8	0,9	47	3,2
7	A21	Хлебопроизводство, тестени изделия; оборудване за производство на хлебни изделия	7	0,8	7	0,5
8	A41	Дрехи, методи, устройства и принадлежности в шевното производство	6	0,7	14	1,0
9	A62	Спасителна служба, противопожарни средства	4	0,4	8	0,6
10	A22	Преработка на месо, птици и риба	3	0,3	7	0,5
11	A46	Четки, производство	2	0,2	9	0,6
12	A45	Предмети за лично ползване, пътни принадлежности	2	0,2	5	0,3
13	A43	Обувно производство, методи и устройства	1	0,1	10	0,7
14	A44	Ювелирни изделия, галантерия	0	0,0	2	0,1
Раздел В „Технологични процеси: транспорт“						
15	B01	Методи и устройства за физични и химични процеси - топене, леене, смесване. Оборудване	129	17,8	113	15,2
16	B23	Металорежещи стругове, обработка на метали	78	10,8	30	4,0
17	B60	Транспортни средства	65	9,0	30	4,0
18	B22	Лейрство, прахова металургия	58	8,0	31	4,2
19	B66	Подемни устройства - ескалатори, кранове, др. подобни	43	5,9	17	2,3
20	B63	Плавателни съдове, оборудване	36	5,0	19	2,6
21	B65	Транспортиране, опаковане и съхранение на материали	33	4,6	198	26,6
22	B21	Механична обработка на металите без снемане и стружка	33	4,6	18	2,4
23	B24	Шлифване и полиране, инструменти	28	3,9	6	0,8
24	B64	Въздухоплаване, авиация; космонавтика	26	3,6	4	0,5
25	B03	Разделяне на твърди материали чрез различни способности	21	2,9	10	1,3
26	B61	Релсови транспортни средства	20	2,8	32	4,3

№	МПК	Наименование	бълг.	(%)	чужди	(%)
27	B62	Безрелсови наземни транспортни средства	19	2,6	18	2,4
28	B02	Раздробяване на различни материали	16	2,2	7	0,9
29	B29	Пластична обработка на веществата	14	1,9	41	5,5
30	B27	Обработка и съхранение на дървесина и подобни материали	12	1,7	17	2,3
31	B07	Сортиране на твърди материали	10	1,4	5	0,7
32	B25	Ръчни инструменти, шлосерски приспособления	10	1,4	3	0,4
33	B28	Обработка на цимент, глина и камъни	9	1,2	11	1,5
34	B44	Декоративно изкуство	9	1,2	3	0,4
35	B41	Печатарско оборудване, размножаване, копиране	8	1,1	19	2,6
26	B32	Слоести изделия или материали	7	1,0	26	3,5
37	B67	Отваряне, затваряне на бутилки, стъклени банки и др.	7	1,0	19	2,6
38	B30	Различни видове грехи, конструктивни елементи	7	1,0	2	0,3
39	B08	Способи за чистене и предотвратяване на замърсявания	6	0,8	1	0,1
40	B05	Нанасяне на течности върху повърхност на изделия	5	0,7	26	3,5
41	B04	Центробежни устройства за физични и химични процеси	4	0,6	1	0,1
41	B26	Ръчни режещи инструменти, конструктивни елементи	3	0,4	9	1,2
43	B09	Отстраняване и преработка на твърди отпадьци	3	0,4	4	0,5
44	B06	Способи за получаване и предаване на механични колебания	2	0,3	1	0,1
45	B42	Книговезно производство, албуми, печатна продукция	1	0,1	9	1,2
46	B43	Пишешци, чертожни и канцеларски принадлежности	1	0,1	0	0,0
47	B31	Механична обработка на хартия и картон, опаковки	0	0,0	14	1,9
48	B68	Тапицерия, впрегатни принадлежности, седла	0	0,0	1	0,1
Раздел С „Химия; металургия“						
49	C07	Органична химия: общи методи ациклични, карбоциклични, хетероциклични съединения, захар, стероиди протеини	261	24,0	1461	70,0
50	C12	Биохимия, бира, алкохолни напитки, вино, микробиология, ензимология, генно инженерство	171	15,7	197	9,4
51	C08	Органични високомолекулярни съединения, получаване и химическо преработване	140	12,9	119	5,7
52	C04	Цимент, бетон, изкуствени камъни, керамика, огнеупорни материали	82	7,5	38	1,8
52	C09	Оцветители, бои, полиращи състави, природни смоли	67	6,2	29	1,4
54	C22	Металургия, сплави на черни и цветни метали, обработка	59	5,4	48	2,3
55	C01	Неорганична химия	54	5,0	21	1,0
56	C23	Покритие на материали, емайлиране, предпазване от корозия	53	4,9	13	0,6
57	C25	Електролитни способности, електрофореза, устройства	33	3,0	21	1,0
58	C02	Обработване и пречистване на промишлена и битова вода	31	2,9	39	1,9

№	МПК	Наименование	бълг.	(%)	чужди	(%)
59	C10	Нефтена, газова, коксохимическа промишленост, газ, горива, смазочни материали, торф	28	2,6	28	1,3
60	C11	Животински и растителни масла, мазнини, восък, миещи средства	27	2,5	25	1,2
61	C03	Стъкло, минерална и шлакова вата	23	2,1	22	1,1
61	C06	Взривни, бойни, отровни вещества: получаване и използване	17	1,6	3	0,1
63	C21	Производство и преработка на желязо, чугун, стомана	14	1,3	15	0,7
64	C05	Фосфорни, азотни и минерални торове, производство	13	1,2	3	0,1
65	C14	Производство и обработка на кожа	11	1,0	0	0,0
66	C30	Получаване на кристали, моно- и поликристални материали	2	0,2	2	0,1
67	C13	Производство на захар	1	0,1	3	0,1
Раздел D „Текстил; хартия“						
68	D06	Обработка на текстилни изделия, апретура, пране	22	40,0	9	17,6
69	D04	Плетене, дантели, трикотажно производство	12	21,8	10	19,6
70	D01	Натурални и химични нишки и влакна, прегене	8	14,5	13	25,5
71	D21	Производство на хартия и целулоза	7	12,7	8	15,7
72	D02	Прежда обработка на прежда с механични средства	5	9,1	3	5,9
73	D07	Въжета, кабели, с изключение на електрически	1	1,8	0	0,0
74	D05	Шиене, брониране, машини и принадлежности	0	0,0	5	9,8
75	D03	Тъкачество, методи станове, спомагателни устройства	0	0,0	3	5,9
Раздел E „Строителство; минно дело“						
76	E04	Наземно строителство, елементи на строителни конструкции, строителни материали	97	45,3	74	39,2
77	E01	Пътно строителство, жп строителство и мостове	30	14,0	23	12,2
78	E21	Сондиране, минно дело, тунели, карieri, добив на нефт, газ, вода пол. изкопаеми	29	13,6	12	6,3
79	E02	Хидротехнически съоръжения: подемни, подводни, подпорни стени, бентове, шлюзи	27	12,6	20	10,6
80	E05	Заклучващи устройства, каси, сейфове, врати	18	8,4	31	16,4
81	E06	Врати, прозорци капаци, жалюзи, стълби	8	3,7	20	10,6
82	E03	Водоснабдяване и канализация	5	2,3	9	4,8
Раздел F „Механика; осветление; отопление; оръжие: взривяване“						
83	F16	Възли и детайли на машините, методи и устройства, обезпечаващи експлоатацията на машини и установки, топлоизолация	118	27,1	80	33,2
84	F02	Двигатели с вътрешно горена, пускане в действие на газотурбинни и реактивни установки, управление и регулиране	54	12,4	7	2,9
85	F24	Отопление, вентилация, печки и котлони, климатици	45	10,3	24	10,0

№	МПК	Наименование	бълг.	(%)	чужди	(%)
86	F41	Оръжие, конструктивни елементи, стрелково оръжие, бронирани машини, артилерийски установки, мишени	41	9,4	8	3,3
87	F42	Боеприпаси, взривни работи, пиротехника	33	7,6	4	1,7
88	F01	Машини и двигатели, силови установки с двигатели, парни машини, разпределителни механизми	30	6,9	20	8,3
89	F03	Хидравлични машини и двигатели, вятърни, пружинни, гравитационни и други видове двигатели	25	5,7	14	5,8
90	F23	Методи и устройства за изгаряне на твърдо, течно, газообразно и прахообразно гориво	20	4,6	12	5,0
91	F04	Хидравлични машини, помпи, компресори, сифони	14	3,2	13	5,4
92	F28	Топлообмен, кондензатори за пара, очиствана на топлообменни канали	13	3,0	8	3,3
93	F26	Сушена на твърди материали чрез отстранявана влагата	13	3,0	4	1,7
94	F25	Хладилна техника, установки и системи, хладилници, хладилни камери, комбинирани системи за нагрявана и охлаждавана	11	2,5	17	7,1
95	F27	Нагревателни, тухлени, топлини и ретортни печки	9	2,1	13	5,4
96	F22	Способи за генериране на пара, парни котли	4	0,9	5	2,1
97	F15	Хидравлични и пневматични изпълнителни механизми, пневматични системи	4	0,9	3	1,2
98	F21	Осветителни устройства, конструктивни елементи	2	0,5	4	1,7
99	F17	Съхранение и разпределение на газове и течности	0	0,0	5	2,1
Раздел G „Физика“						
100	G01	Измервания на физични величини	177	51,2	60	33,1
101	G06	Изчислителни и сметачни машини	42	12,1	19	10,5
102	G21	Ядрена физика, ядрена техника	19	5,5	37	20,4
103	G05	Управление, регулиране на електрически, неелектрически и магнитни величини	19	5,5	2	1,1
104	G02	Оптика: елементи, системи и прибори	17	4,9	10	5,5
105	G07	Контролни устройства	16	4,6	14	7,7
106	G03	Фотография, кинематография, холография	16	4,6	2	1,1
107	G09	Средства за обучение, дисплеи, тайнопис, рекламно и изложбено дело, печати	14	4,0	11	6,1
108	G08	Сигнализация, устройства за подавана на сигнали	13	3,8	4	2,2
109	G11	Нагрупвана на информация, статични устройства	11	3,2	21	11,6
110	G10	Музикални инструменти, акустика	2	0,6	1	0,6
Раздел H „Електричество“						
111	H01	Основни елементи на електрическо оборудвана: кабели, проводници, изолатори, резистори, магнити, детектори, трансформатори, превключватели, резонатори и др.	133	42,9	98	43,0

№	МПК	Наименование	бълг.	(%)	чужди	(%)
112	H02	Производство, преобразувана и разпределение на електрическа енергия, ел. машини, генератори, двигатели, управление и регулиране	71	22,9	32	14,0
113	H04	Техника на електрическа връзка, предаване на сигнали, секретна връзка, телефонна връзка, TV, Телекомуникации	62	20,0	71	31,1
114	H03	Електронни схеми с общо предназначение: генериране на електрични колебания, усилватели, резонатори, импулсна техника	26	8,4	10	4,4
115	H05	Специални области на електротехниката: схеми и устройства със специално предназначение, статично електричество, рентгенотехника, плазмена техника	18	5,8	17	7,5

Източник: Съставено от автора по данни от Официален бюлетин на Патентно ведомство на Р България.

Литература

1. Борисов, Б., Методика за патентни прочувания. С., УИ „Стопанство“, 1999.
2. Българско патентно ведомство, <http://www.bpo.bg>
3. Грайф, З., Съответствие между МПК и Систематичната класификация на промишлените отрасли във ФРГ, сп. „Изобретателство и рационализаторство“, С., № 10, 1989, с. 27-29.
4. Игрис, К., Интелектуалната собственост – мощно средство за икономически растеж. С., IP Bulgaria, 2006.
5. Информация за Международната патентна класификация (МПК) от Световната организация за интелектуална собственост (WIPO): <http://www.wipo.int/classifications/ipc/en/>
6. Класификация на икономическите дейности (КИД-2008), НСИ, С., 2008, <http://www.nsi.bg/Classifics/KID-2008.pdf>
7. Материали по внедряване на Класификацията на икономическите дейности – 2008 (КИД-2008) в бизнес регистъра – „Класификация на преход между НКИД-2003 и КИД-2008“, НСИ, С., 2007.
8. Методологическа информация от Световната организация за интелектуална собственост СОИС – Патентната статистика като индикатор на иновации: http://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/en/statistics/patents/pdf/patent_stats_methodology.pdf
9. Ненова, А., Интелектуална собственост – Информация и документация за индустриалната собственост. С., УИ „Стопанство“, 2005.
10. Петков, И., Р. Георгиева, Взаимодействие между чуждестранната патентна и инвестиционна активност в България, Сборник доклади на VI Международна конференция „Инвестиции в бъдещето '2007“, Варна, 18-20 октомври 2007, с. 169-174.
11. Петров, С., С. Велева, Обща теория на статистиката, Габрово, УИ „В. Априлов“, 2000.
12. Христоматия по интелектуална собственост: ИНРА, сп. ИНСО, С., 1991.

13. Griliches, Z., Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey, *Journal of Economic Literature*, (American Economic Association), 1990, Vol. 28, No. 4, pp. 1661-1707, <http://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/3301.html#provider>
14. Hidalgo, A. et al., Technology and industrialization at the take-off of the Spanish economy: New evidence based on patents, *World Patent Information*, doi: 10.1016/j.wpi.2009.02.003.
15. Malerba, F. et al., Exploring Factors Affecting International Technological Specialization: the Role of Knowledge Flows and the Structure of Innovative Activity, *Journal of Evolutionary Economics*, 2003, Vol. 13, No. 4, pp. 411- 434.
16. Mueller, D., Patents, Research and Development, and the Measurement of Inventive Activity, *The Journal of Industrial Economics*, 1966, 15(1), pp. 26-37.
17. OECD Patent Statistics Manual, 2009, http://www.oecd.org/document/29/0,3343,en_2649_34451_42168029_1_1_1_1,00.html
18. OECD Patent Manual, The measurement of scientific and technological activities using patent data as science and technology indicators, Paris 1994, http://www.oecd.org/document/29/0,3343,en_2649_34451_42168029_1_1_1_37417,00.html
19. Pavitt, K., Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory, *Research Policy*, 1984, No. 13 (6), pp. 343-373.
20. Scherer, F., Firm Size, Market Structure, Opportunity and the Output of Patented Inventions, *American Economic Review*, 1965, 55, pp. 1097-1125.
21. Schmoch, U., F. Laville, P. Patel and R. Frietsch, Linking Technology Areas to Industrial Sectors, final report to the European Commission, DG Research, 2003.
22. Schmookler, J., *Invention and economic growth*, Cambridge: Harvard University Press, 1966.
23. Ulku, H. R&D, Innovation and Growth: Evidence from Four Manufacturing Sectors in OECD Countries, *Oxford Economic Papers*, 2007, No. 59 (3), pp. 513-535.
24. Wongel, H., The reform of the IPC-consequences for the users, *World Patent Information*, 2005: 27, pp. 227-231.
25. Minne, B., H. Nordman, Technological progress and patent applications in the Netherlands, *World Patent Information*, 1983, Vol. 3, pp. 158-169. **WIA**