

ДИСКРИМІНАНТНА МОДЕЛЬ ДІАГНОСТИКИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МЕДИЧНОГО СТРАХУВАННЯ

Вікторія Борисова, д.е.н., проф.
Сумський національний аграрний університет

Вступ. Аналіз стану здоров'я населення і тенденцій в розвитку економічних, соціальних і демографічних процесів в Україні підтверджують високу актуальність досліджень результативного розвитку системи охорони здоров'я і підвищення ефективності використання фінансових ресурсів, з якими пов'язаний розвиток цієї сфери. Через це особливої актуальності й важливості набуває оцінка соціально-економічного потенціалу медичного страхування, оскільки вона дозволяє виявити внутрішні проблеми і завчасно зробити необхідні заходи [1, 2].

З метою зменшення ризиків, пов'язаних з ухваленням управлінських рішень, в економічно розвинених країнах широко використовуються технології формування, виявлення і розпізнавання економічних явищ. Передумовою для вживання подібного підходу є припущення про існування таких показників, які неможливо спостерігати безпосередньо, але можна оцінити по декількох первинних ознаках – спостережуваних чинниках. Відповідно до даного підходу, такими чинниками є:

- використання фінансових ресурсів;
- використання матеріальних ресурсів;
- використання трудових ресурсів;
- використання інформаційних ресурсів.

Запропонована сукупність чинників визначає такий результативний показник, як фінансовий потенціал медичного страхування, що є оцінкою його соціально-економічного потенціалу і наводить його до розділення на чотири рівні з метою виявлення властивих для кожного з них характеристик. Визначимо ці рівні:

- фінансовий потенціал, який передбачає абсолютну фінансову стійкість медичного страхування (високий рівень);
- фінансовий потенціал, який передбачає нормальний тип рівня фінансової стійкості медичного страхування (середній рівень);
- фінансовий потенціал, який передбачає нестабільну фінансову стійкість медичного страхування (задовільний рівень);
- фінансовий потенціал, який передбачає кризисну фінансову стійкість медичного страхування (низький рівень).

Завдання розділення соціально-економічного потенціалу медичного страхування на класи вирішується за допомогою методу дискримінантного аналізу, який є розділом класичного факторного статистичного аналізу [3]. Метою багатфакторного дискримінантного аналізу є оцінка й інтерпретація значення однієї залежної змінної за допомогою значень декількох незалежних змінних (чинників впливу).

Результати дослідження. Для побудови дискримінантної моделі діагностики соціально-економічного потенціалу медичного страхування необхідно відібрати ряд показників тих, що характеризують її стійкість. В процесі аналізу підбирається комбінація показників, для кожного з яких визначається вага в дискримінантній функції. Величини окремих ваг характеризують різний вплив окремих показників на значення вихідної змінної, яка в ідеальному вигляді характеризує соціально-економічний потенціал медичного страхування.

Мета відбору полягає в тому, аби вибрати з безлічі наявних показників лише ті, які дають можливість зробити найбільш значимими і достовірними висновки відносно соціально-економічного потенціалу медичного страхування, тим самим забезпечуючи високу точність класифікації.

Першим етапом побудови дискримінантної моделі діагностики соціально-економічного потенціалу медичного страхування є формування первинного переліку незалежних змінних.

Для проведення діагностики соціально-економічного потенціалу медичного страхування, з використанням розроблених раніше підходів, а також побудови власної моделі діагностики соціально-економічного потенціалу медичного страхування, необхідно сформулювати базу даних.

Після первинного аналізу показників, що впливають на соціально-економічний потенціал медичного страхування, було відібрано 37 коефіцієнтів, які охоплюють показники використання фінансових, матеріальних ресурсів, трудових і інформаційних ресурсів.

Далі при побудові моделі діагностики соціально-економічного потенціалу медичного страхування виникає завдання відбору найбільш значимих незалежних чинників по мірі впливу на результативний показник.

З математичної точки зору, таке завдання зводиться до оптимального стискування інформації про чинники, що впливають на соціально-економічний потенціал медичного страхування, тобто до віддзеркалення цієї інформації мінімальною кількістю параметрів при заданому рівні точності або до мінімізації втрат інформації при заданій кількості узагальнених координат. При цьому, необхідно враховувати, що відібрані в модель вхідні чинники повинні охоплювати різні узагальнені групи показників.

Наступним є перехід до аналізу показників з точки зору їх значущості для визначення рівня соціально-економічного потенціалу медичного страхування і їх відбору в модель діагностики соціально-економічного потенціалу. Здійснити адекватний відбір фінансових показників можна шляхом їх перевірки на мультиколінеарність, на основі таких статистичних критеріїв:

- χ^2 – для всього масиву змінних;
- F – для кожної змінної з останніми змінними;
- t – для кожної пари змінних.

При цьому, мультиколінеарність негативно впливає на кількісні характеристики математичної моделі або взагалі робить її побудову неможливою.

Інший важливий аспект, на який слід звернути увагу при відборі показників в дискримінантну модель діагностики соціально-економічного потенціалу медичного страхування, пов'язаний з мірою відхилення значень незалежних змінних при їх міжгруповому зіставленні.

Таким чином, для відбору показників, які впливають на рівень соціально-економічного потенціалу медичного страхування доцільно скористатися загальним критерієм дискримінанта «лямбда Вілкса» - L_w , а для забезпечення чіткого визначення вихідного показника - LMI , включенням в дискримінантну модель показників з мінімальними значеннями L_w , що належать альтернативним рівням типа соціально-економічного потенціалу.

В результаті проведеного аналізу відібраний набір вхідних чинників в модель діагностики соціально-економічного потенціалу медичного страхування, які охоплюють всі основні групи показників фінансової стійкості медичного страхування і які позбавлені мультиколінеарності. При цьому була отримана модель діагностики соціально-економічного потенціалу медичного страхування у вигляді дискримінантної функції на основі запропонованого набору вхідних чинників з власними параметрами.

Представимо дану модель у формалізованому вигляді.

Показник управління матеріальними ресурсами соціально-економічного потенціалу медичного страхування (FM) має вигляд:

$$FM = f(I_1, I_2, I_3, I_4) \quad (1)$$

де: I_1 – фондівіддача медичного устаткування у сфері охорони здоров'я;

I_2 – фондоозброєність персоналу медичним устаткуванням;

I_3 – коефіцієнт забезпеченості ліжковим фондом в установах охорони здоров'я на 10 тис. населення;

I_4 – коефіцієнт зносу медичного устаткування у сфері охорони здоров'я.

Показник управління трудовими ресурсами соціально-економічного потенціалу медичного страхування (FT) має вигляд:

$$FT = f(I_5, I_6, I_7, I_8, I_9) \quad (2)$$

де: I_5 – коефіцієнт забезпеченості лікарями на 10 тис. населення;

I_6 – коефіцієнт забезпеченості середнім медичним персоналом на 10 тис. населення;

I_7 – коефіцієнт забезпеченості студентами медичних вищих учбових закладів III-IV рівня акредитації на 10 тис. населення;

I_8 – коефіцієнт забезпеченості студентами медичних вищих учбових закладів I-II рівня акредитації на 10 тис. населення;

I_9 – питома вага медичних вищих учбових закладів в загальній кількості вищих учбових закладів III-IV рівня акредитації.

Показник управління державними фінансовими ресурсами, соціально-економічного потенціалу медичного страхування (GF) має наступний вигляд:

$$GF = f(I_{10}, I_{11}, I_{12}) \quad (3)$$

де: I_{10} – витрати зведеного бюджету на охорону здоров'я з розрахунку на 1 мешканця;

I_{11} – середньомісячна заробітна плата лікарів;

I_{12} – середньомісячна заробітна плата середнього медичного персоналу.

Показник управління фінансовими ресурсами медичних страхових компаній, соціально-економічного потенціалу медичного страхування (MRF) має вигляд:

$$MRF = f(I_{13}, I_{14}, I_{15}, I_{16}, I_{17}, I_{18}) \quad (4)$$

де: I_{13} – доля страхових премій по обов'язковому медичному страхуванню в загальній сумі страхових премій;

I_{14} – доля страхових премій по добровільному медичному страхуванню в загальній сумі страхових премій;

I_{15} – доля страхових відшкодувань по обов'язковому медичному страхуванню в загальній сумі страхових відшкодувань;

I_{16} – доля страхових відшкодувань по добровільному медичному страхуванню в загальній сумі страхових відшкодувань;

I_{17} – середнє співвідношення страхових відшкодувань до страхових премій по обов'язковому медичному страхуванню;

I_{18} – середнє співвідношення страхових відшкодувань до страхових премій по добровільному медичному страхуванню.

Показник управління фінансовими ресурсами страхувальників (фізичні і юридичні особи), соціально-економічного потенціалу медичного страхування (SR) має вигляд:

$$SR = f(I_{19}, I_{20}, I_{21}, I_{22}) \quad (5)$$

де: I_{19} – середньомісячна заробітна плата в країні на одного працівника;

I_{20} – коефіцієнт співвідношення середньомісячної заробітної плати до мінімальної;

I_{21} – коефіцієнт співвідношення середньомісячної заробітної плати до встановленого законом прожиткового мінімуму;

I_{22} – питома вага медичних страховиків до загального числа суб'єктів страховиків;

На основі експертного методу необхідно визначити вагові значення показників соціально-економічного потенціалу медичного страхування.

Звідси формули розрахунку приведених показників набирають наступного вигляду:

$$FM = \beta_{FM} (I_1 + I_2 + I_3 + I_4) \quad (6)$$

де: β_{FM} – вага ресурсної групи «Матеріальні ресурси» соціально-економічного потенціалу медичного страхування.

$$FT = \beta_{FT} (I_5 + I_6 + I_7 + I_8 + I_9) \quad (7)$$

де: β_{FT} – вага ресурсної групи «Трудові ресурси» соціально-економічного потенціалу медичного страхування.

$$GF = \beta_{GF} (I_{10} + I_{11} + I_{12}) \quad (8)$$

де: β_{GF} – вага ресурсної групи «Державні фінансові ресурси» соціально-економічного потенціалу медичного страхування.

$$MRF = \beta_{MRF} (I_{13} + I_{14} + I_{15} + I_{16} + I_{17} + I_{18}) \quad (9)$$

де: β_{MRF} – вага ресурсної групи «Фінансові ресурси медичних страхових компаній» соціально-економічного потенціалу медичного страхування.

$$SR = \beta_{SR} (I_{19} + I_{20} + I_{21} + I_{22}) \quad (10)$$

де: β_{SR} – вага ресурсної групи «Фінансові ресурси страхувальників (фізичні і юридичні особи)» соціально-економічного потенціалу медичного страхування.

Далі рівень соціально-економічного потенціалу медичного страхування (LMI) визначається по формулі:

$$LMI = \frac{(FM + FT + GF + MRF + SR)}{5} \quad (11)$$

Соціально-економічний потенціал медичного страхування був структурований на відповідні йому типи (абсолютний, нормальний, нестабільний, кризовий) і визначені їх порогові значення, які представлені в табл. 1.

Таблиця 1. Порогові значення типа соціально-економічного потенціалу медичного страхування

Назва типу	Умовне позначення	Порогові значення
Абсолютний	FP_A	≥ 1
Нормальний	FP_N	[0.7, 1.0)
Нестабільний	FP_S	[0.4, 0.7)
Кризовий	FP_K	[0.1, 0.4)
Катастрофічний	FP_{KAT}	[-1.0, 0.1)

Залежно від типу соціально-економічного потенціалу медичного страхування, визначається рівень соціально-економічного потенціалу, оцінка якого представлена в табл. 2.

Таблиця 2. Оцінка соціально-економічного потенціалу медичного страхування

Назва рівня	Умове позначення	Порогові значення
Високий	LMI_V	≥ 1
Середній	LMI_C	[0.7, 1.0)
Задовільний	LMI_R	[0.4, 0.7)
Низький	LMI_B	[0.1, 0.4)
Дуже низький	LMI_{SB}	[-1.0, 0.1)

Висновки. Оцінка та визначення рівня соціально-економічного потенціалу доцільно проводити за кожним блоком ресурсів потенціалу, тому що різні показники мають різні напрями динаміки, що виключає можливість однозначної його оцінки. Блочні оцінки соціально-економічного потенціалу медичного страхування дають достатньо повну інформацію про динаміку окремих показників і напрямів діяльності галузі. При цьому ці оцінки мають різну спрямованість зміни результативності діяльності: одні з них характеризують позитивну динаміку показників, інші ж вказують на зниження результативності діяльності. В цьому випадку аналітикам достатньо важко оцінити результати діяльності в цілому, використовуючи лише інформацію про одиничні та блочні оцінки показників. Тому доцільним є розрахунок комплексної оцінки соціально-економічного потенціалу медичного страхування, де знаходять відображення результати по всіх основних аспектах діяльності галузі, причому така оцінка в більшому ступені, ніж одиничні оцінки, становить інтерес для державного фінансового управління.

Список використаних джерел

1. Арцатбанова О.В. Порівняльний аналіз підходів до побудови економічних механізмів функціонування системи охорони здоров'я. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. №10. 2017. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1399>
2. Резнікова Н.В., Іваненко О.А., Войнович О.І. Моделі конкуренції на ринку послуг в сфері охорони здоров'я: проблема використання потенціалу медичної галузі та її регулювання в умовах глобалізації. *Ефективна економіка*. №2. 2018. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/13.pdf
3. Сокирко О.С. Кобзар І.А. Ханалієва І.С. Розвиток медичного страхування: зарубіжний досвід та можливості його використання в Україні. *Економіка і суспільство*. №19. 2018. С. 1139-1145. URL: http://economyandsociety.in.ua/journals/19_ukr/171.pdf