



DOI <https://doi.org/10.11603/2312-0967.2024.4.14933>

УДК 614.27:615.11:615.12:311.212-053.67

АНАЛІЗ ТРУДНОЩІВ ВІДПУСКУ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ЗА ЕЛЕКТРОННИМИ РЕЦЕПТАМИ

В. М. Коваль¹, О. В. Кривов'яз¹, В. М. Михалевич²

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова¹

Вінницький національний технічний університет²

koval_vm@ukr.net

ІНФОРМАЦІЯ

Надійшла до редакції / Received:
19.09.2024

Після доопрацювання / Revised:
29.10.2024

Прийнято до друку / Accepted:
30.10.2024

Ключові слова:

електронний рецепт,
анкетування,
відпуск лікарських засобів,
аптека.

АНОТАЦІЯ

Мета роботи – визначення основних труднощів, що трапляються при відпуску лікарських засобів за е-рецептами фармацевтичними працівниками в аптеках, та виявлення закономірностей, що пов'язують ці труднощі з місцем розташування аптечного закладу, досвідом роботи фармацевтичного працівника та його віком.

Матеріали та методи. У роботі було використано метод опитування за допомогою анкетування; аналіз отриманих результатів проводили за допомогою математичних і статистичних методів, зокрема, обчислення коефіцієнтів кореляції, застосовували операцію перетворення категорійних змінних методами Label Encoding.

Результати та обговорення. Зроблений аналіз можливих причин виникнення труднощів щодо відпуску рецептурних лікарських засобів з аптек, які можуть бути пов'язані з факторами, що можна розділити на декілька категорій. У цій роботі здійснено оцінку впливу місця розташування аптечного закладу, віку та досвіду фармацевтичного працівника на досліджувану проблему.

Висновки. Здійснено аналіз стану відпуску лікарських засобів за електронними рецептами за допомогою розробленого інструмента – «Анкети-опитувальника для фармацевтів». Встановлено, що труднощі при відпуску лікарських засобів за е-рецептами виникають незалежно від місця розташування аптечного закладу. Близько 80% е-рецептів, що відпускаються фармацевтичними працівниками, потребують до 5 хв часу на 1 е-рецепт незалежно від їхнього віку і професійного стажу. Незалежно від стажу професійної діяльності проблеми з відпуском е-рецептів виникають переважно у 10–20% випадків. За наявності чи відсутності особливих технічних труднощів з відпуском е-рецептів з аптечних закладів у кінцевому варіанті переважно не вдається відпустити від 10% до 20% лікарських засобів, виписаних за електронними рецептами.

Вступ. Розвиток системи охорони здоров'я (ОЗ) має велике значення для покращення добробуту населення. Однією зі складових частин ОЗ кожної країни є забезпечення доступними лікарськими засобами (ЛЗ) своїх громадян. В Україні починаючи з квітня 2017 року почала діяти програма «Доступні ліки» [1; 2]. Після двох

років роботи починаючи з квітня 2019 року програма перейшла повністю на електронний формат роботи, що забезпечило широке впровадження практики використання рецептів на ЛЗ у електронному форматі. Початок повномасштабного впровадження рф в Україну суттєво вплинув на функціонування системи ОЗ та її розвиток.

Так, законодавчо було передбачено запровадження використання електронних рецептів (е-рецептів) на всі рецептурні ЛЗ починаючи з 1 квітня 2023 року, що дозволило б значно покращити контроль за відпуском таких ЛЗ та побудувати у перспективі ефективну систему моніторингу. Передбачалось подальше використання паперових рецептів лише в окремих випадках, зокрема на відпуск екстемпоральних ЛЗ. Але ця норма зазнала змін у зв'язку із впровадженням та продовженням воєнного стану, під час якого дозволяється одночасне використання як паперових, так і електронних рецептів на ЛЗ [3]. Варто зазначити, що впровадження е-рецептів – це загальновідома практика, що існує у багатьох країнах, зокрема і країнах Європейського Союзу [4]. Використання е-рецептів порівняно з паперовими має низку переваг [5]. Впровадження використання е-рецептів в Україні отримало сталий розвиток насамперед у реалізації державної програми реімбурсації «Доступні ліки». Водночас постійно спостерігається різниця між кількістю виписаних та погашених електронних рецептів [6], що може бути зумовлено цілою низкою причин як об'єктивного та суб'єктивного характеру, пов'язаних з технічними та матеріальними можливостями аптечного закладу у певний момент часу, так і навичками та вміннями фармацевтів працювати з відповідними програмами.

Мета роботи – визначення основних труднощів, що трапляються при відпуску ЛЗ за е-рецептами фармацевтичними працівниками в аптеках, та виявлення закономірностей, що пов'язують ці труднощі з місцем розташування аптечного закладу, досвідом роботи фармацевтичного працівника та його віком.

Матеріали та методи. У роботі було використано метод опитування за допомогою анкетування. З цієї метою нами було розроблено «Анкету-опитувальник для фармацевтів», приклад якої наведено на рис. 1.

Учасниками опитування були фармацевтичні працівники аптечних закладів Західного (12,13% опитаних респондентів), Центрального (42,63% опитаних респондентів), Східного (6,50% опитаних респондентів), Північного (25,65 % опитаних респондентів) та Південного (13,12% опитаних респондентів) регіонів України, що здійснюють безпосередній відпуск ЛЗ населенню. Загалом було опитано 2233 спеціалісти. Попередній аналіз можливих причин виникнення труднощів з відпуском рецептурних ЛЗ з аптек показав, що вони можуть бути спричинені факторами, які можна розділити на декілька категорій, пов'язаних із кваліфікацією фармацевтичного працівника, місцем розташування, матеріальними та технічними можливостями аптечного закладу та ін.

У цій роботі проведено детальний аналіз пунктів опитувальника, що стосуються оцінки впливу місця розташування аптечного закладу, віку і досвіду фармацевтичного працівника на таку проблему. Результати подальшого аналізу анкети-опитувальника будуть наведені у наступних роботах.

Використовуючи коефіцієнт кореляції, робили висновок про взаємозв'язок між досліджуваними факторами та їхньою достовірністю. Коефіцієнти r_{ij} ($r_{ji} = r_{ji}$) кореляції обчислювали за формулою [7]:

$$r_{ij} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right) \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2} \cdot \sqrt{n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2}}$$

де

n – розмір вибірки;

x_i, y_i – окремі точки вибірки з індексом i .

Загалом, відсутність або дуже слабка кореляція між факторами, з одного боку, є досить передбачуваною, а з іншого – свідчить про внутрішню несуперечність цих даних. Це можна трактувати як опосередковану ознаку достовірності отриманих даних.

З метою перетворення даних до вигляду, придатного для аналізу за допомогою математичних і статистичних методів, зокрема, обчислення коефіцієнтів кореляції, застосовували операцію *перетворення категорійних змінних методами Label Encoding (міткове кодування)* – присвоєння кожному унікальному категорійному значенню унікального числового коду для даних «Місце розташування аптечного закладу» і «Частка е-рецептів (%) при відпуску ЛЗ, за якими виникають труднощі» та *Target Encoding (цільове кодування)* – заміна категорійних значень середніми або медіанними значеннями цільової змінної для кожної категорії [8] для даних «Вік фармацевтичного працівника», «Стаж професійної діяльності фармацевтичного працівника», «Час, який у середньому витрачається на відпуск 1 препарату за е-рецептом» та «Умовна кількість е-рецептів ЛЗ, за якою НЕ вдається відпустити з тих чи інших причин»).

Отримані відповідності наведено у таблиці 1.

Результати та обговорення. Проведене опитування та аналіз його результатів були спрямовані на виявлення взаємозалежності величини труднощів з відпуском ЛЗ за е-рецептами, величини середнього часу, що витрачається на відпуск 1 ЛЗ за е-рецептом, з такими показниками, як тип населеного пункту, в якому розташовано аптечний заклад (можна припустити, що в місті районного значення, селищі, селі порівняно з обласними центрами виникатиме більше труднощів при відпуску ЛЗ за е-рецептами); вікова категорія фармацевтичного працівника (можна припустити, що для старших вікових груп середній час, що витрачається на відпуск 1 препарату за е-рецептом, може бути більшим); взаємозв'язок між віковою категорією фармацевтичного працівника або стажем його професійної діяльності та фактором виникнення труднощів при відпуску ЛЗ за е-рецептами; взаємозв'язок між віковою категорією фармацевтичного працівника.

Між віковою категорією фармацевтичного працівника та величиною середнього часу, що витрачається на відпуск 1 препарату за е-рецептом, кореляція виявилася відсутньою ($r_{ij} = 0$). Це спростовує наше попереднє припущення про можливе збільшення середнього часу відпуску ЛЗ за е-рецептами фармацевтичними працівниками старшого віку (вікова категорія > 50 років) та свідчить про те, що наявне програмне забезпечення для відпуску е-рецептів є простим та зрозумілим, отже, не створює труднощів у роботі

**АНКЕТА-ОПИТУВАЛЬНИК
для фармацевтів**

Шановні колеги!
Колектив кафедри фармації Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова засвідчує Вам свою повагу та просить прийняти участь у опитуванні щодо особливостей запровадження та функціонування е-рецептів. Приймаючи участь у даному анонімному опитуванні Ви даєте згоду на використання отриманої інформації з науковою метою (для написання наукових публікацій, методичних рекомендацій та ін.).
Проходження тестування у Вас займе приблизно 15 хв.

Вкажіть, будь ласка, свою стать *

☐ Чоловік

☐ Жінка

Ваш Вік становить *

☐ від 20 до 30 років

☐ від 30 до 40 років

☐ від 40 до 50 років

☐ старше 50 років

Стаж Вашої професійної діяльності складає *

☐ до 5 років

☐ від 5 до 10 років

☐ від 10 до 20 років

☐ від 20 до 30 років

☐ понад 30 років

Ваша професійна кваліфікація *

☐ Асистент фармацевта

☐ Фармацевт

Ваш аптечний заклад розташований в *

☐ обласному центрі

☐ місті районного значення

☐ селищі

☐ селі

Чи розташовані неподалік Вашого аптечного закладу лікарні, центри ПМСД та інші? *

☐ так

☐ ні

Чи здійснює Ваш аптечний заклад відпуск лікарських засобів, виписаних за е-рецептами? *

☐ так

☐ ні

Яка кількість працівників, у Вашому аптечному закладі задіяна у відпуску рецептурних лікарських засобів? *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ більше 5

Скільки часу, в середньому, витрачається на відпуск 1 препарату за е-рецептом? *

☐ до 5 хв

☐ до 10 хв

☐ більше 15 хв

☐ не відпускаю

Яка частка пацієнтів в середньому звертається до аптеки з одночасно виписаними 2 та більше е-рецептами? *

☐ 0 %

☐ до 10 %

☐ 10-25 %

☐ 26-50 %

☐ більше 50 %

Чи виникають у Вас труднощі при відпуску ЛЗ за е-рецептами? *

☐ не виникають

☐ практично не виникають (у менше 5 % виписаних е-рецептів)

☐ виникають зрідка (у 5-25% виписаних е-рецептів)

☐ виникають часто (у 25-50% виписаних е-рецептів)

☐ виникають повсякчас (від 50% та більше виписаних е-рецептів)

ЛЗ за якою умовною кількістю е-рецептів НЕ вдається відпустити з тих чи інших причин? *

☐ 0 %

☐ до 10%

☐ до 20%

☐ до 30%

☐ до 40%

☐ 50% та більше

Чи вважаєте за необхідне запровадження практики з ідентифікації особи (пред'явлення документів, що посвідчують особу), якій здійснюється відпуск виписаного рецептурного препарату? *

☐ так

☐ ні

Оцініть загальний рівень Вашої задоволеності впровадженням системи е-рецептів, від 1 до 5. Де 5 відповідає максимальному задоволенню *

1 2 3 4 5

Чи звертаються до Вас з проханням відпуску рецептурних ЛЗ без рецепта? *

☐ не звертаються

☐ практично не звертаються (у менше 5 % випадків)

☐ звертаються зрідка (у 5-25% випадків)

☐ звертаються часто (у 25-50% випадків)

☐ звертаються повсякчас (від 50% та більше випадків)

Яку групу рецептурних ЛЗ найчастіше запитують для відпуску без виписаного рецепта? *

☐ жодну

☐ антибіотики

☐ гіпотензивні

☐ заспокійливі

☐ знеболюючі

☐ Інше

Рис. 1. Анкета-опитувальник для фармацевтів для визначення основних труднощів, що виникають при відпуску ЛЗ за е-рецептами

Оцініть можливі причини виникнення труднощів з відпуском е-рецептів від 1 до 10.

Так, ранг 1 поставите біля фактору, що зустрічається найчастіше, і т.д. Декільком факторам можна присвоювати один і той самий ранг.

Відсутній зв'язок інтернет *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Не працює аптечна (медична) інформаційна система (AIC, MIC) *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Виникають труднощі із підписом електронного рецепту з використанням електронного підпису (КЕП) *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Код рецепту є невірним *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Код підтвердження є невірним *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

У аптечному закладі відсутній препарат з виписаною міжнародною непатентованою назвою (МНН) *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

У аптечному закладі наявний виписаний препарат за МНН, але відсутнє потрібне дозування *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

У аптечному закладі наявний виписаний препарат за МНН, але відсутнє потрібна ЛФ *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

У аптечному закладі наявний виписаний препарат за МНН, але відсутнє потрібна кількість одиниць препарату в упаковці *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

У е-рецепті препарат випускають у вигляді МНН.

Розставте критерії, що впливають на вибір препарату для відпуску за торговою назвою, від 1 до 6. Так, ранг 1 поставите біля фактору, що зустрічається найчастіше, і т.д. Декільком факторам можна присвоювати один і той самий ранг.

Сума доплати (для препаратів, що беруть участь у програмі Доступні Ліки) *

1 2 3 4 5 6

Виробник / країна походження *

1 2 3 4 5 6

Досвід вживання даного препарату пацієнтом *

1 2 3 4 5 6

Приналежність препарату до оригінального або генеричного *

1 2 3 4 5 6

Наявність даних доказової медицини про ефективність даного препарату *

1 2 3 4 5 6

Прохання лікаря та/або пацієнта відпустити препарат певної торгової марки *

1 2 3 4 5 6

Інше:

Введіть свою відповідь

В якій області розташований аптечний заклад, у якому Ви працюєте, *

☐ Вінницька

☐ Волинська

☐ Дніпропетровська

☐ Житомирська

☐ Закарпатська

☐ Запорізька

☐ Івано-Франківська

☐ Київська

☐ Кіровоградська

☐ Львівська

☐ Миколаївська

☐ Одеська

☐ Полтавська

☐ Рівненська

☐ Сумська

☐ Тернопільська

☐ Харківська

☐ Херсонська

☐ Хмельницька

☐ Черкаська

☐ Чернівецька

☐ Чернігівська

☐ АР Крим

☐ Донецька

☐ Луганська

Рис. 1 (закінчення)

Таблиця 1
Перетворення категорійних змінних

Значення категорійних змінних з анкети	Нове значення числовий код ¹ / середнє значення ²
<i>Вік фармацевтичного працівника</i>	
20–30 років	25 ²
31–40 років	35 ²
41–50 років	45 ²
> 50 років	55 ²
<i>Стаж професійної діяльності фармацевтичного працівника</i>	
до 5 років	3 ²
6–10 років	8 ²
11–20 років	15 ²
21–30 років	25 ²
понад 30 років	35 ²
<i>Місце розташування аптечного закладу</i>	
в обласному центрі	1 ¹
у місті районного значення	2 ¹
у селищі	3 ¹
у селі	4 ¹
<i>Час, який у середньому витрачається на відпуск 1 препарату за е-рецептом</i>	
до 5 хв.	5 ¹
6–10 хв.	10 ¹
> 10 хв.	15 ¹
<i>Частка е-рецептів (%) при відпуску ЛЗ, за якими виникають труднощі</i>	
виникають часто (у 25–50% виписаних е-рецептів)	2 ¹
виникають зрідка (у 5–25% виписаних е-рецептів)	3 ¹
практично не виникають (у менше 5 % виписаних е-рецептів)	4 ¹
не виникають	5 ¹
<i>Умовна кількість е-рецептів ЛЗ, за якою НЕ вдається відпустити з тих чи інших причин</i>	
0%	0
1–10%	5 ²
11–20%	15 ²
21–30%	25 ²
31–40%	35 ²

Таблиця 2
Розподіл величини середнього часу, що витрачається на відпуск 1 препарату за е-рецептом, за віковою категорією фармацевтичного працівника

Середній час, що витрачається на відпуск 1 препарату за е-рецептом	Вікові категорії							
	21–30 років		31–40 років		41–50 років		> 50 років	
	число	%	число	%	число	%	число	%
до 5 хв	571	77	638	81	328	78	227	80
6–10 хв	159	22	139	18	87	21	52	18
11–15 хв і більше	7	1	14	2	5	1	6	2
Σ	737	100	791	100	420	100	285	100

фармацевтичним працівникам незалежно від їхнього віку та досвіду роботи.

Результати більш детального аналізу даних, що наведено в табл. 2, підтвердили не тільки відсутність лінійного зв'язку між досліджуваними величинами, а й будь-якої залежності (лінійної чи нелінійної) між зазначеними параметрами. В усіх вікових

категоріях спостерігаються одні й ті самі закономірності: у 77–81% випадків величина середнього часу, що витрачається на відпуск 1 ЛЗ за е-рецептом, не перевищує 5 хвилин; у 18–22% випадків вказана величина перебуває в інтервалі 6–10 хвилин; і тільки у випадках, що становлять не більше 2%, вказаний час може перевищувати 10 хвилин.

Таблиця 3

Розподіл фармацевтичних працівників за віком та частотою виникнення труднощів при відпуску лікарських засобів за е-рецептами

Труднощі, що виникають при відпуску ЛЗ за е-рецептами	Вікові категорії							
	21–30 років		31–40 років		41–50 років		> 50 років	
	число	%	число	%	число	%	число	%
виникають часто (у 25–50% виписаних е-рецептів)	34	5	33	4	17	4	4	1
виникають зрідка (у 5–25% виписаних е-рецептів)	206	28	217	27	116	28	73	26
практично не виникають (у менше 5% виписаних е-рецептів)	284	39	339	43	160	38	125	44
не виникають	213	29	202	26	127	30	83	29
Σ	737	100	791	100	420	100	285	100

Таблиця 4

Розподіл частоти виникнення труднощів при відпуску лікарських засобів за е-рецептами залежно від типу населеного пункту, в якому розташовано аптечний заклад

Труднощі, що виникають при відпуску ЛЗ за е-рецептами	Місце розташування аптечного закладу							
	обласний центр		місто районного значення		селище		село	
	число	%	число	%	число	%	число	%
виникають часто (у 25–50% виписаних е-рецептів)	40	4	42	4	5	5	1	5
виникають зрідка (у 5–25% виписаних е-рецептів)	269	28	306	27	31	30	6	30
практично не виникають (у менше 5% виписаних е-рецептів)	382	40	477	41	42	40	7	35
не виникають	267	2	326	28	26	25	6	30
Σ	958	100	1151	100	104	100	20	100

Аналогічні результати отримано і під час аналізу можливих взаємозв'язків між віковою категорією фармацевтичного працівника з фактором виникнення труднощів при відпуску ЛЗ за е-рецептами: $r_{ij} = 0$. Результати більш детального аналізу, що наведено в табл. 3, також підтвердили відсутність лінійної чи нелінійної залежності між вказаними факторами. Всім віковим категоріям притаманні одні й ті самі закономірності: у 26–30% випадків труднощі при відпуску ЛЗ за е-рецептами не виникають взагалі; у 38–44% випадків труднощі практично не виникають; у 26–28% випадків труднощі виникають зрідка (у 5–25% виписаних е-рецептів) і тільки у 1–5% випадків труднощі виникають часто (у 25–50% виписаних е-рецептів).

Результати, отримані під час аналізу можливих взаємозв'язків між типом населеного пункту, в якому розташований аптечний заклад, з фактором виникнення труднощів при відпуску ЛЗ за е-рецептами: $r_{ij} = 0$, є ідентичними вищенаведеним. Результати більш детального аналізу, що наведено в табл. 4, також підтвердили відсутність лінійної чи нелінійної залежності між вказаними факторами. Всім типам

населених пунктів, де розташовані аптечні заклади, притаманні одні й ті ж закономірності: у 25–30% випадків труднощі при відпуску ЛЗ за е-рецептами не виникають взагалі; у 35–41% випадків труднощі практично не виникають; у 27–30% випадків труднощі виникають зрідка (у 5–25% виписаних е-рецептів), і тільки у 4–5% випадків труднощі виникають часто (у 25–50% виписаних е-рецептів).

Під час аналізу можливих взаємозв'язків між стажем професійної діяльності фармацевтичного працівника з умовною кількістю ЛЗ, що не вдається відпустити за е-рецептами, встановлено, що $r_{ij}=0$. Слід зазначити, що нульове значення коефіцієнта кореляції або близьке до нуля свідчить про відсутність лінійного зв'язку між досліджуваними величинами. При цьому можуть бути два варіанти:

1. Відсутній будь-який зв'язок між досліджуваними величинами.

2. Відсутній лінійний або близький до нього зв'язок між досліджуваними величинами, проте наявна нелінійна залежність між відповідними факторами.

Результати більш детального аналізу, що наведено в табл. 5, показали наявність нелінійної залежності між вказаними факторами. Типова залежність

Таблиця 5

Розподіл умовної кількості лікарських засобів, що не вдається відпустити за е-рецептами та стажем професійної діяльності фармацевтичного працівника

Труднощі, що виникають при відпуску ЛЗ за е-рецептами, %	Стаж професійної діяльності									
	до 5 років		6–10 років		11–20 років		21–30 років		понад 30 років	
	число	%	число	%	число	%	число	%	число	%
0	66	13	77	14	86	12	33	13	24	13
1–10	311	61	360	65	523	73	194	73	143	74
11–20	83	16	66	12	64	9	23	9	15	8
21–30	36	7	29	5	22	3	8	3	2	1
31–40	15	3	21	4	18	3	6	2	8	4
Σ	511	100	553	100	713	100	264	100	192	100

Таблиця 6

Розподіл умовної кількості лікарських засобів, що не вдається відпустити за е-рецептами та частотою виникнення труднощів при відпуску лікарських засобів

Умовна кількість ЛЗ, що не вдається відпустити за е-рецептами, %	Труднощі, що виникають при відпуску ЛЗ за е-рецептами							
	виникають часто (у 25–50% виписаних е-рецептів)		виникають зрідка (у 5–25% виписаних е-рецептів)		практично не виникають (у менше 5% виписаних е-рецептів)		не виникають	
	число	%	число	%	число	%	число	%
0	0	0	19	3	94	10	173	28
1–10	33	38	415	68	720	79	363	58
11–20	25	28	126	21	54	6	46	7
21–30	20	23	40	7	22	2	15	2
31–40	10	11	12	2	18	2	28	4
Σ	88	100	612	100	908	100	625	100

наведена для випадку стажу професійної діяльності фармацевтичного працівника від 10 до 20 років: найбільша частка відповідає умовній кількості ЛЗ, що не вдається відпустити за е-рецептами, яка дорівнює 10%. Зі зростанням професійного стажу також зростає частка значення умовної кількості ЛЗ, що не вдається відпустити за е-рецептами, до 10% – від 61% до 74%. При цьому частка нульового значення та значення 40% залишаються практично незмінними: 12–14% та 2–4%, а для значення 30% спостерігається монотонне зменшення від 7% до 1%. Це може свідчити загалом про узгоджену думку респондентів з цього питання незалежно від стажу професійної діяльності щодо проблем з відпуском е-рецептів, які виникають переважно у 10–20% випадків.

Що стосується результатів дослідження взаємозв'язку між фактором виникнення труднощів при відпуску ЛЗ та умовною кількістю ЛЗ, які не вдається відпустити за е-рецептами (табл. 6), то в цьому випадку маємо трохи більший, порівняно з іншими вже розглянутими випадками, коефіцієнт кореляції, що дорівнює -0,26. Практично це також свідчить про відсутність лінійного зв'язку між досліджуваними факторами, проте тут маємо принципово інші, не схожі на розглянуті раніше типові закономірності, що притаманні низці факторів. Загалом, отримані дані свідчать, що за наявності чи відсутності особливих технічних труднощів з відпуском е-рецептів

з аптечних закладів у кінцевому варіанті переважно не вдається відпустити від 10% до 20% ЛЗ, виписаних за е-рецептами. Невідпуск ЛЗ при відсутності явних технічних чи матеріальних труднощів можна частково пояснити відсутністю асоціації у фармацевтичних працівників із такими труднощами та лояльністю пацієнтів до певних торгових марок та виробників і неможливістю фармацевтичним працівником за таких умов погашати рецепт.

Висновки. Здійснено аналіз стану відпуску лікарських засобів за електронними рецептами за допомогою розробленого інструмента – «Анкетно-опитувальника фармацевтів». Встановлено, що труднощі при відпуску лікарських засобів за е-рецептами виникають незалежно від місця розташування аптечного закладу. Близько 80% е-рецептів, що відпускаються фармацевтичними працівниками, потребують до 5 хв часу на 1 е-рецепт незалежно від їхнього віку і професійного стажу. Незалежно від стажу професійної діяльності проблеми з відпуском е-рецептів виникають переважно у 10–20% випадків. За наявності чи відсутності особливих технічних труднощів з відпуском е-рецептів у аптечних закладах у кінцевому варіанті переважно не вдається відпустити від 10% до 20% лікарських засобів, виписаних за електронними рецептами.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

THE ANALYSIS OF DIFFICULTIES IN DISPENSING MEDICINES BY ELECTRONIC PRESCRIPTIONS

V. M. Koval¹, O. V. Kryvoviaz¹, V. M. Mykhalevych²

¹National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia

²Vinnytsia National Technical University

koval_vm@ukr.net

The aim of the work: to determine the main difficulties faced by pharmaceutical professionals when dispensing medicines by e-prescriptions in pharmacies and to identify patterns of these difficulties related to a pharmacy's location, the experience of a pharmaceutical professional and their age.

Materials and Methods. The survey method has been used in the work; the analysis of the obtained results was carried out using mathematical and statistical methods, in particular, the calculation of correlation indexes, and the operation of converting categorical variables via Label Encoding was applied.

Results and Discussion. The possible causes of difficulties of dispensing prescription drugs from pharmacies, which may be related to factors that can be divided into several categories, have been analyzed. The impact of a pharmacy's location, as well as the age and experience of pharmaceutical professionals, was assessed in the work.

Conclusions. The state of dispensing medicines by electronic prescriptions has been analyzed through the original instrument – The Questionnaire for Pharmacists. It was established that difficulties in dispensing medicines by e-prescriptions arise regardless of a pharmacy's location. About 80% of e-prescriptions issued by pharmaceutical professionals require up to 5 minutes per 1 e-prescription, regardless of age and professional experience. The problems with issuing e-prescriptions occur in 10–20% of cases, regardless of professional experience. Thus, it is usually impossible to dispense from 10% to 20% of medicines by electronic prescriptions whether specific technical difficulties with dispensing e-prescriptions from pharmacies are present or absent.

Key words: electronic prescription, survey, dispensing of medicines, pharmacy.

Перелік бібліографічних посилань

1. Про забезпечення доступності лікарських засобів: Постанова Кабінету Міністрів України від 17.03.2017 № 152. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/152-2017-%D0%BF#Text> (дата звернення: 03.09.2024).
2. Про запровадження відшкодування вартості лікарських засобів: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.11.2016 р. № 863. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/863-2016-%D0%BF#Text> (дата звернення: 03.09.2024).
3. Про затвердження Правил виписування рецептів на лікарські засоби і медичні вироби, Порядку відпуску лікарських засобів і медичних виробів з аптек та їхніх структурних підрозділів, Інструкції про порядок зберігання, обліку та знищення рецептурних бланків зі змінами та доповненнями: Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2005 № 360. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0782-05#Text> (дата звернення: 03.09.2024).
4. E-prescription Policy Paper. Available online: https://www.osp.pt/frontend/contents/e-prescription_Policy_Paper.pdf (дата звернення: 01.09.2024).
5. Aldughayfiq B., Sampalli S. Digital Health in Physicians' and Pharmacists' Office: A Comparative Study of e-Prescription Systems' Architecture and Digital Security in Eight Countries. *OMICS: A Journal of Integrative Biolog.* 2021. Vol. 25 Issue 2. P. 102–122. DOI: 10.1089/omi.2020.0085.
6. Аналітичні панелі (Дашборди). Електронні рецепти на лікарські засоби: виписування та відпуск. *Національна служба здоров'я України*. Режим доступу: <https://edata.e-health.gov.ua/e-data/dashboard/reimbursement-prescription-details> (дата звернення: 01.09.2024).
7. Найко Д.А., Шевчук О.Ф. Теорія ймовірностей та математична статистика : навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2020. 382 с.
8. Теорія ймовірностей та математична статистика. Практикум: електронний навчальний посібник. / Ляшенко О.І., Кравець Т.В., Банна О.Л., Шпирко В.В. Київ: КНУ ім. Тараса Шевченка. 2022. 256 с. Режим доступу: <https://ir.library.knu.ua/items/df13e26a-5730-43dc-9f4b-8306e500dcf5>.

References

1. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 17.03.2017 № 152 "On Ensuring the Availability of Medicines". [Internet]. [cited 2024 Sept 03]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/152-2017-%D0%BF#Text>. Ukrainian.
2. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 09.11.2016 № 863 "On the introduction of reimbursement of the cost of medicines". [Internet]. [cited 2024 Sept 03]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/863-2016-%D0%BF#Text>. Ukrainian.
3. Order of the Ministry of Healthcare of Ukraine № 360 dated 19.07.2005 on approval of the Rules for prescriptions for medicinal products and medical devices, the Procedure for the release of medicinal products and medical devices from pharmacies and their structural subdivisions, the Instruction on the procedure for storage, accounting and destruction of prescription forms as amended and supplemented. [Internet]. [cited 2024 Sept 03]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0782-05#Text>. Ukrainian.

4. E-prescription Policy Paper. [Internet]. [cited 2024 Sept 01]. Available from: https://www.ocp.pt/frontend/contents/e-prescription_Policy_Paper.pdf.
5. Aldughayfiq B, Sampalli S. Digital Health in Physicians' and Pharmacists' Office: A Comparative Study of e-Prescription Systems' Architecture and Digital Security in Eight Countries. OMICS: A Journal of Integrative Biolog. 2021;25(2):102–122. DOI: 10.1089/omi.2020.0085.
6. National Health Service of Ukraine (NHSU): Analytical panels (Dashboards). [Internet]. [cited 2024 Sept 01]. Available from: <https://edata.e-health.gov.ua/e-data/dashboard/reimb-prescription-details>. Ukrainian.
7. Naiko DA., Shevchuk OF. Teoriia ymovirnostei ta matematychna statystyka: navchalnyi posibnyk. Vinnytsia: VNAU. 2020;382. Ukrainian
8. Liashenko OI., Kravets TV., Banna OL., Shpyrko VV. Teoriia ymovirnostei ta matematychna statystyka. Praktikum: elektronnyi navchalnyi posibnyk. Kyiv. nats. un-t im. Tarasa Shevchenka. 2022;256. [Internet]. Available from: <https://ir.library.knu.ua/items/df13e26a-5730-43dc-9f4b-8306e500dcf5>. Ukrainian

Відомості про авторів

Коваль В. М. – кандидат фармацевтичних наук, доцент закладу вищої освіти кафедри фармації, Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, Вінниця, Україна. E-mail: koval_vm@ukr.net, ORCID: 0000-0001-9324-209X.

Кривов'яз О. В. – доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри фармації, Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, Вінниця, Україна. E-mail: 16124sk@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5441-1903.

Михалевич В. М. – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, Україна. E-mail: vmykhal@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1557-7331.

Information about the authors

Koval V. M. – PhD (Pharmacy), Associate Professor at the Pharmacy Department, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine. E-mail: koval_vm@ukr.net, ORCID: 0000-0001-9324-209X.

Kryvoviaz O. V. – DSc (Pharmacy), Professor, the Head of the Pharmacy Department, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine. E-mail: 16124sk@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5441-1903.

Mykhalevych V. M. – DSc (Technical), Professor, the Head of the Higher Mathematics Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine. E-mail: vmykhal@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1557-7331.