

Ф.М. Левченко (Київ)

# СИСТЕМНА ДИНАМІКА КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Центральне військово-медичне управління Збройних Сил України

*На засадах системної динаміки наведено концептуальну модель підготовки лікарів (офіцерів медичної служби), їх професійної діяльності та проходження військової служби у Збройних Силах України. За допомогою схем типу «фонд—потік» визначено взаємодію між змінними підсистеми кадрового забезпечення системи військової охорони здоров'я: категоріями військових лікарів за основними спеціальностями, рівнями штатних посад, рівнями військових звань.*

**Ключові слова:** військовий лікар, військова служба, кадрове забезпечення, модель, система військової охорони здоров'я, системна динаміка.

Відомо, що формування ресурсів, насамперед кадрових, є однією з основних функцій будь-якої системи охорони здоров'я [12;15;16]. На думку світових експертів, сьогодні основним інструментом щодо формування медичного персоналу є технологія його планування [1;8;14].

За результатами спеціальних досліджень встановлено, що для ефективного використання лікарських кадрів потрібно ввести системи прогнозування та моніторингу підготовки фахівців, реорганізувати існуючу систему розподілу кадрів з урахуванням науково обґрунтованих потреб, забезпечити підготовку необхідної кількості лікарів, визначити помірковане співвідношення кількості лікарів загальної практики / сімейних лікарів (ЛЗП/СЛ), які є «каркасом» первинної медико-санітарної допомоги (ПМСД), до лікарів інших спеціальностей. З ефективною роботою саме ПМСД, яка є першоосновою всієї системи медичної допомоги, і впровадженням загальної практики / сімейної медицини (ЗП/СМ) світовий медичний досвід пов'язує виконання складних завдань у сфері охорони здоров'я населення [2;7;11].

Військово-медичні кадри є невід'ємним складовим елементом системи військової охорони здоров'я (СВОЗ) [5]. Кількість, фахова структура і кваліфікація медичних кадрів – необхідні умови та запорука забезпечення якості медичної допомоги. Передусім від цих показників залежить виконання завдань медичної служби Збройних Сил (ЗС) України [13].

Узагальнюючи дані світового, вітчизняного, у тому числі відомчого, інформаційних потоків стосовно пла-

нування кадрових медичних ресурсів як однієї з технологій управління, слід зазначити, що в ЗС України необхідно науково обґрунтувати перегляд концептуальних підходів щодо управління та перспективного планування використання кадрових ресурсів у СВОЗ. Основним недоліком існуючої СВОЗ є некомплект лікарів, особливо ЛЗП/СЛ, як і накопичення лікарів-спеціалістів і медичних сестер у закладах охорони здоров'я.

Відомо, що СВОЗ є динамічною та складною за своєю природою, методи та евристики, які забезпечують прийняття рішення в цій системі, не охоплюють адекватно ефектів найголовніших її елементів та їх взаємозв'язків, що не дає змоги ефективно поліпшити роботу СВОЗ. Вирішити цю ситуацію можна шляхом прийняття принципів системного мислення і системної динаміки для формування, моделювання та аналізу СВОЗ [4;6].

**Мета роботи** – розробити сучасні концептуальні підходи на засадах системної динаміки щодо планування підготовки та продуктивного використання кадрових ресурсів СВОЗ України.

**Об'єкт дослідження** – система військової охорони здоров'я України.

## Матеріали та методи

Дане дослідження ґрунтується на методах системного аналізу та системної динаміки: логіки, системного мислення; структурному аналізі та синтезі; методах декомпозиції, угруповання, формалізації, систематизації, порівняння.

## Результати дослідження та їх обговорення

Структури причинно-наслідкових зв'язків при підготовці лікарів (офіцерів медичної служби), їх професійній діяльності та проходженні військової служби в ЗС України наведено на рис. 1–6.

Як зазначено на рис. 1, надавачі ПМСД, зокрема ЛЗП/СЛ, моделюються як змінна фонду (накреслена як прямокутник) із вхідним потоком нових ЛЗП/СЛ, що завершують своє навчання і розпочинають практику, та вихідним потоком ЛЗП/СЛ, які: припиняють діяльність (звільняються з військової служби); проходять перепідготовку та отримують нові спеціалізації або з організації та управління охороною здоров'я, або з інших клінічних спеціалізацій у межах спеціальності «Лікувальна справа». На вхідний потік нових ЛЗП/СЛ впливають зміни у величині державного замовлення на їх підготовку, яке, своєю чергою, залежить від неуккомплектованості медичної служби ЛЗП/СЛ і номінальної чисельності штатних посад для них у ЗС України.

У разі відсутності будь-якого управлінського втручання в дану систему кількість підготовлених в Українській військово-медичній академії (УВМА) нових ЛЗП/СЛ дорівнюватиме відтоку тих, які припинили діяльність, і тих, які набули вторинної спеціалізації і перейшли до категорій лікарів-організаторів або клінічних спеціалістів, кількість яких, своєю чергою, з урахуванням підготовки нових лікарів з клінічних спеціальностей дорівнюватиме їх відтоку (звільненню з військової служби).

Вхідний потік нових ЛЗП/СЛ може зростати (з поправкою на час затримки, що відображає затримку між зміною в попиті та тривалістю підготовки лікарів в УВМА – три роки) лише за умови неуккомплектованості медичної служби ЗС України сімейними лікарями. Така ситуація може виникнути внаслідок: 1) зростання номінальної кількості штатних посад для ЛЗП/СЛ через збільшення чисельності особового складу ЗС України; 2) зростання темпу звільнення з військової служби ЛЗП/СЛ із різних причин.

Фонд ЛЗП/СЛ складається з двох категорій: ЛЗП/СЛ на посадах зі штатно-посадовою категорією (ШПК) «старший лейтенант медичної служби» і ЛЗП/СЛ на посадах зі ШПК «капітан медичної служби» (рис. 3).

Вихідні потоки з фонду ЛЗП/СЛ можуть зменшуватися лише якщо: 1) знижується темп звільнення з військової служби даної категорії лікарів; 2) зменшується темп зміни спеціалізації ЛЗП/СЛ на клінічні спеціальності або на лікарів-організаторів (з урахуванням затримки на тривалість проходження вторинної спеціалізації).

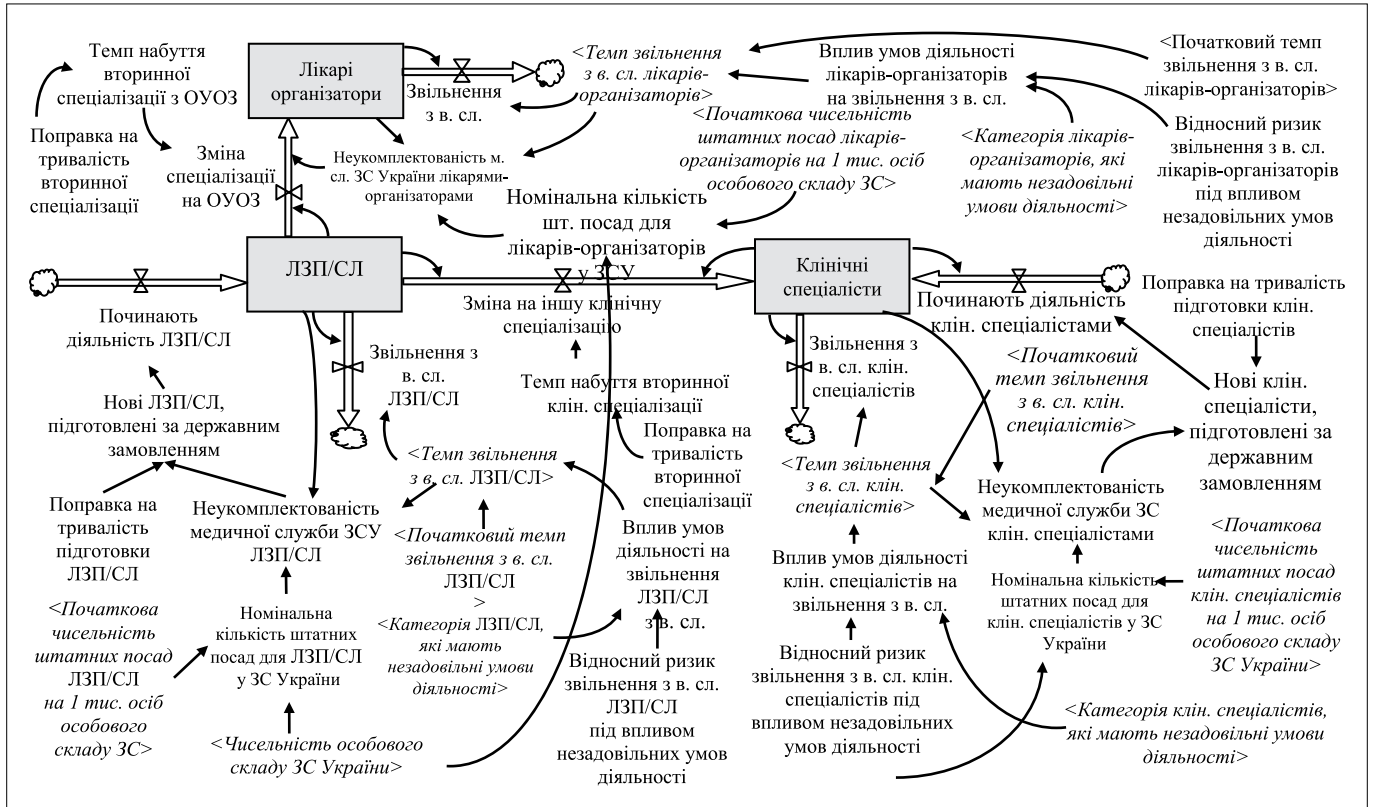


Рис. 1. Структура причинно-наслідкових зв'язків при підготовці та діяльності офіцерів медичної служби (ЛЗП/СЛ, лікарів-організаторів і клінічних спеціалістів) у Збройних Силах України

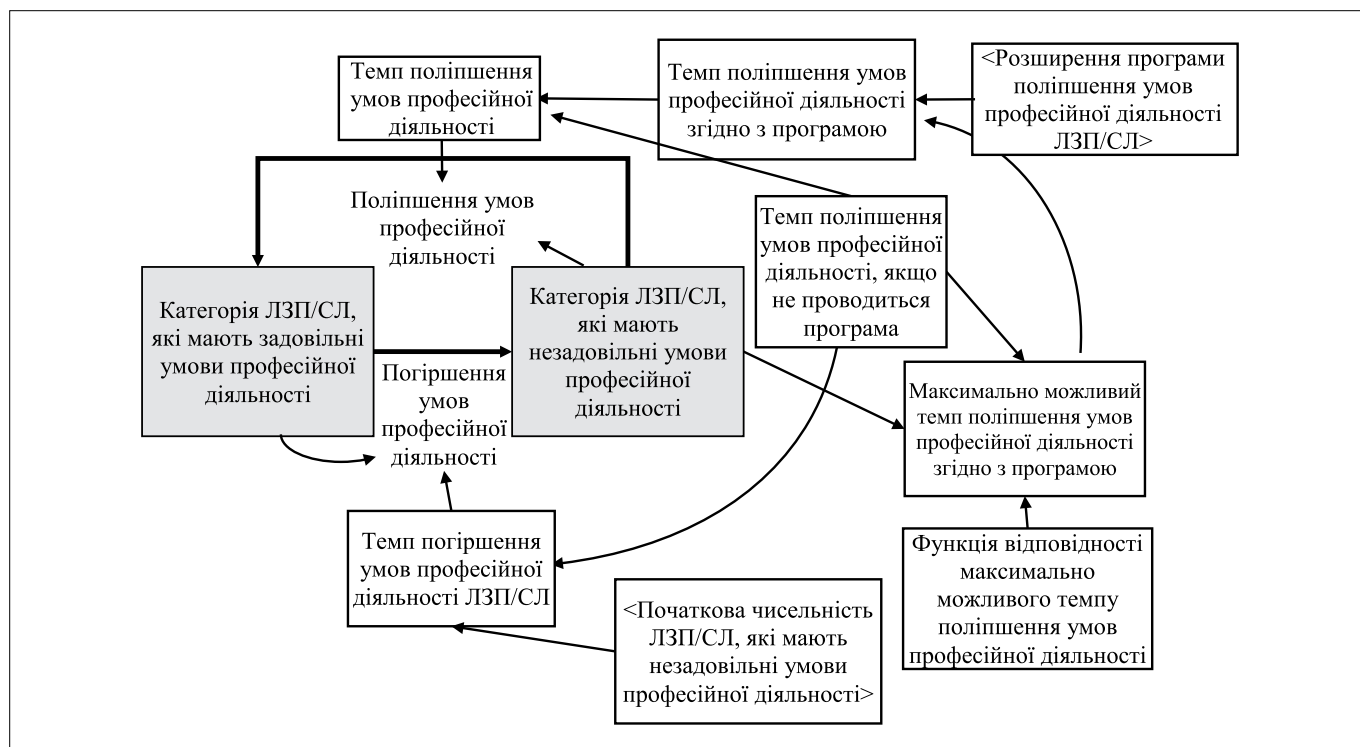


Рис. 2. Структура причинно-наслідкових зв'язків зміни умов професійної діяльності лікарів загальної практики / сімейних лікарів під впливом програми з поліпшення даних умов

На темп звільнення з військової служби ЛЗП/СЛ, крім інших причин, передусім впливають умови їх професійної діяльності у ЗС України (рис. 1). Встановлено, що саме через незадовільні умови роботи  $20,8 \pm 2,3\%$  ЛЗП/СЛ, які розпочинають практичну діяльність, звільняються з військової служби протягом перших 7 років. Іншими словами, існує ризик звільнення з військової служби майже кожного п'ятого ЛЗП/СЛ під впливом незадовільних умов професійної діяльності.

Інтегруючим показником незадовільних умов професійної діяльності нами вибрано стан забезпеченості медичних пунктів військових частин, де проходять службу ЛЗП/СЛ, медикаментозними засобами для надання невідкладної допомоги та лікування хворих. Станом на 01.05.2011 р. медичні підрозділи військових частин забезпечено на 60% медикаментозними засобами. Тому в моделі початкова категорія ЛЗП/СЛ, які мають незадовільні умови професійної діяльності, дорівнює 40%. Якщо дані умови не змінюються з часом, то і чисельність останньої категорії ЛЗП/СЛ залишається без змін.

Але, зрозуміло, що, якщо не вкладати кошти в ремонт будівель, приміщень, медичного обладнання та апаратури, в їх періодичне оновлення, а також у забезпеченість медикаментозними засобами, то, безперечно, умови професійної діяльності ЛЗП/СЛ погіршуватимуться і надалі. Так, щороку стан забезпеченості медикаментозними засобами зменшується на 2% від нормативного.

Отже, погіршення умов професійної діяльності відбувається повільно і відповідає потоку поліпшення умов професійної діяльності без проведення будь-яких медико-організаційних програм. А покращення умов професійної діяльності відбувається також повільно, при чому постійно, і це спонукає керівництво медичної служби до проведення відповідних управлінських втручань.

Так, умови професійної діяльності ЛЗП/СЛ можна поліпшити за рахунок проведення (розширення) спеціальної програми медико-організаційних заходів, спрямованої на зменшення категорії ЛЗП/СЛ, які мають незадовільні умови (рис. 2).

Темп поліпшення умов професійної діяльності з максимальним впливом на систему зазначених заходів представляє певну функцію залежно від виділених ресурсів. Ця функція відповідності визначає високий потенційний темп покращення, коли незадовільні умови професійної діяльності найбільш поширені, але цей темп уповільнюється в разі зменшення їх поширеності.

Програма з поліпшення умов професійної діяльності ЛЗП/СЛ включає такі організаційні заходи: визначення потреби в медичному майні та техніці; забезпечення інвентарним (категорійним) медичним майном і технікою; забезпечення витратним (некатегорійним) медичним майном, передусім медикаментозними засобами. Виконання такої програми дасть змогу зменшити чисельність ЛЗП/СЛ, які мають незадовіль-

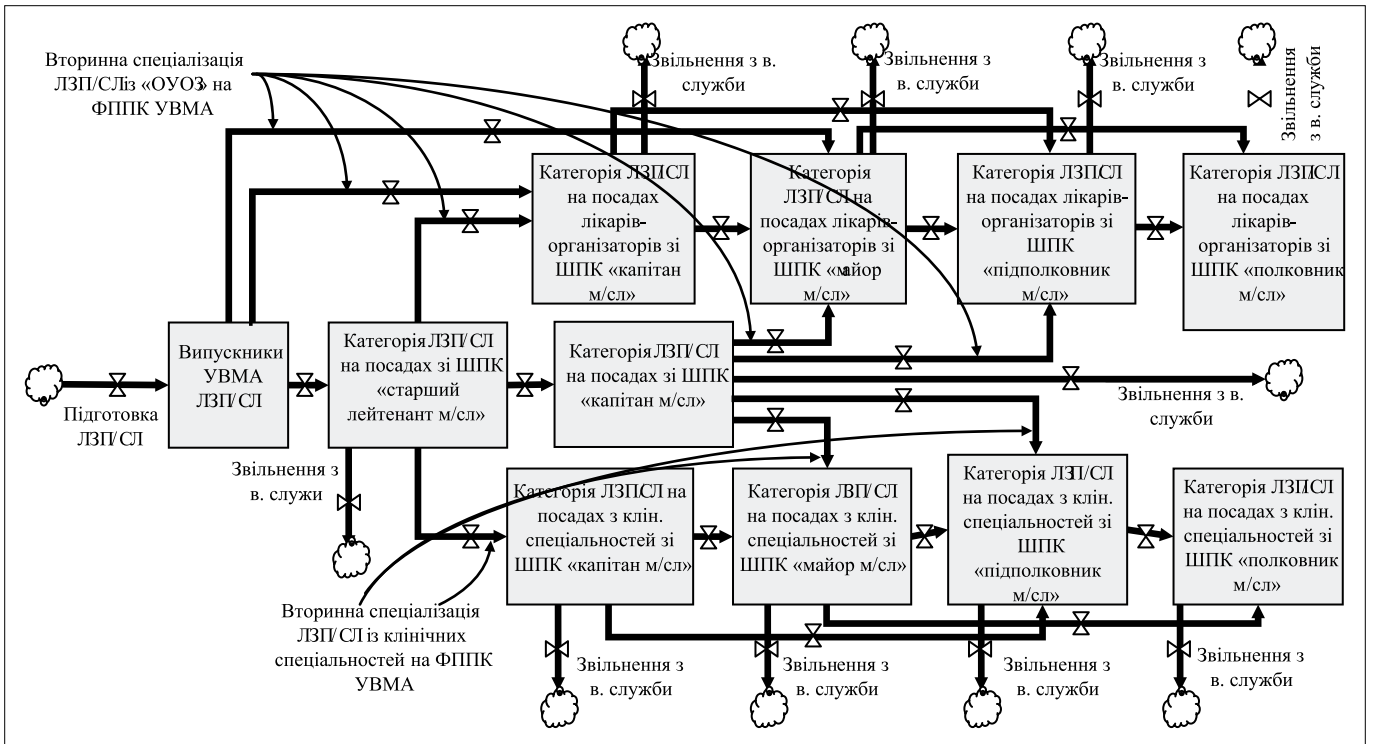


Рис. 3. Структура причинно-наслідкових зв'язків при призначенні лікарів загальної практики сімейних лікарів на посади з різними штатно-посадовими категоріями та спеціальностями, а також при їх звільненні з військової служби у Збройних Силах України

ні умов професійної діяльності. Так, при вартості даної програми у 6 млн грн на рік орієнтовний темп поліпшення умов професійної діяльності ЛЗП/СЛ становитиме 6 осіб на рік.

Аналогічний вплив умов професійної діяльності на темп звільнення з військової служби характерний і для

категорій лікарів-організаторів та клінічних спеціалістів у ЗС України.

Темп зміни спеціалізації ЛЗП/СЛ залежить відповідно від неуккомплектованості посад лікарів-організаторів і клінічних спеціалістів у медичній службі ЗС України.

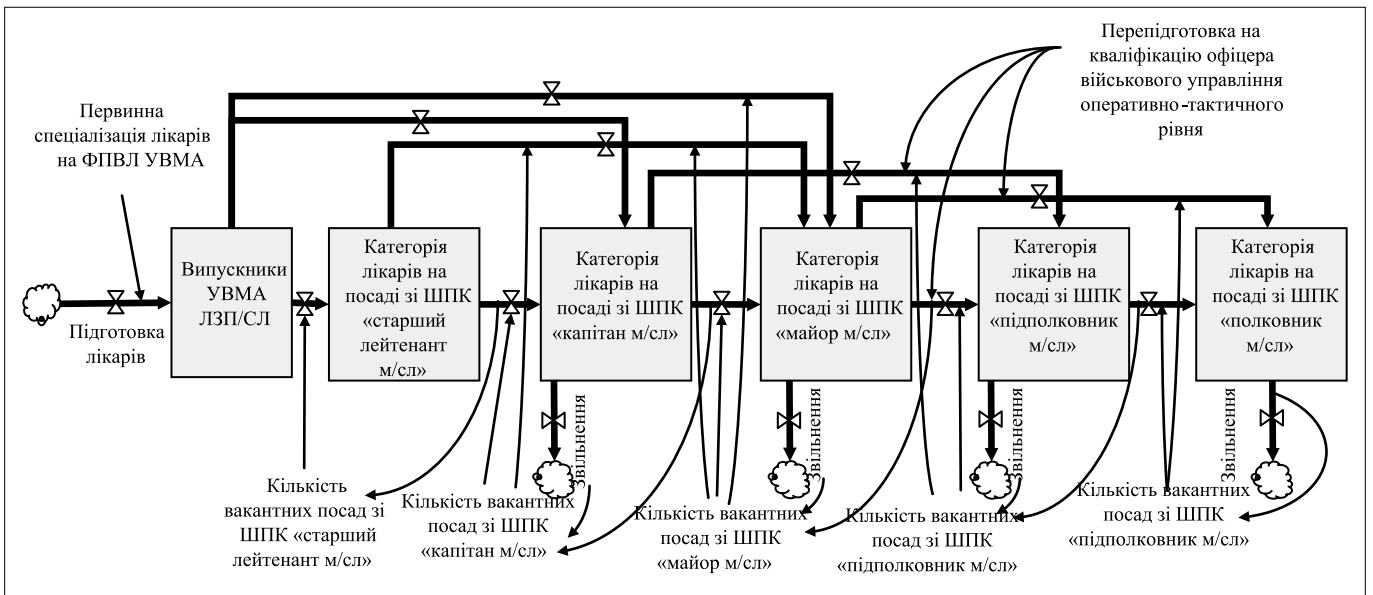


Рис. 4. Структура причинно-наслідкових зв'язків при призначенні лікарів клінічних спеціальностей на посади з різними штатно-посадовими категоріями та при їх звільненні з військової служби у Збройних Силах України

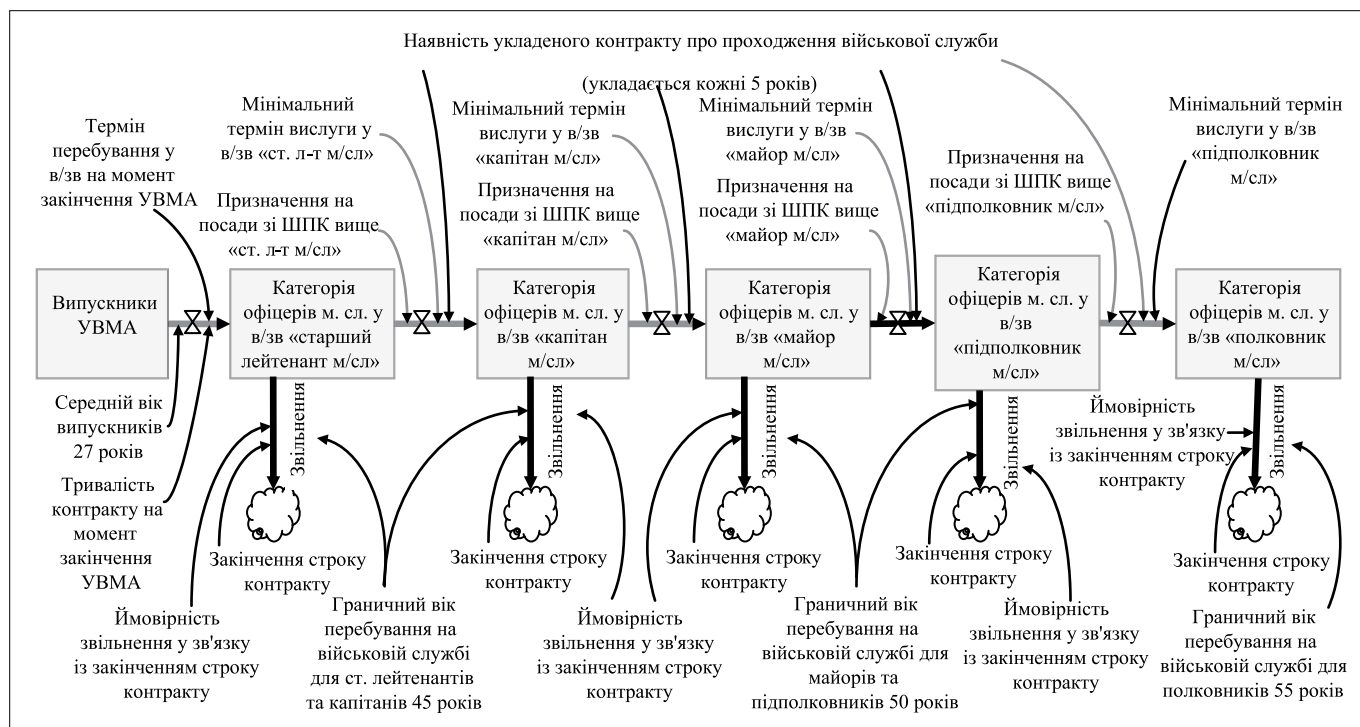


Рис. 5. Структура причинно-наслідкових зв'язків при отриманні військових звань і звільненні з військової служби у зв'язку із закінченням контракту та за віком офіцерів медичної служби (всіх спеціальностей) у Збройних Силах України

Категорія лікарів організаторів моделюється як змінна фонду, що наповнюється вхідним потоком ЛЗП/СЛ, які пройшли перепідготовку за спеціальністю «Організація та управління охороною здоров'я» і перейшли до категорії лікарів-організаторів у медичній службі ЗС України. Даний потік є одним із вихідних потоків від фонду ЛЗП/СЛ (рис. 1, 3).

УВМА спроможна максимально провести чотири цикли (тривалість кожного по два місяці) перепідготовки з «Організації та управління охороною здоров'я» на рік.

Отже, вакантні посади для лікарів-організаторів виникають внаслідок: 1) зростання номінальної кількості штатних посад для даної категорії лікарів у ЗС України через збільшення чисельності особового складу ЗС України; 2) зростання темпу звільнення лікарів-організаторів із військової служби з різних причин.

Категорія лікарів клінічних спеціальностей медичної служби ЗС України (всі спеціалізації спеціальності «Лікувальна справа», крім спеціалізацій «Загальна практика / сімейна медицина» та «Організація і управління охороною здоров'я») моделюються як змінна фонду із вхідними потоками лікарів клінічних спеціальностей, які завершують своє навчання в УВМА та розпочинають практичну діяльність, і ЛЗП/СЛ, які набувають вторинної спеціалізації з клінічних спеціальностей та починають практику вже у новій якості (рис. 3, 4).

Однак слід зауважити, що категорія лікарів із клінічних спеціальностей складається з двох окремих

категорій: лікарів хірургічного профілю та лікарів терапевтичного профілю. Різниця між ними полягає у тривалості їх підготовки – три та два роки відповідно. Це має значення при моделюванні порядку отримання військових звань офіцерами медичної служби – клінічними спеціалістами (рис. 5) і тривалості перепідготовки ЛЗП/СЛ на лікарів-клініцистів відповідно до вимог наказу МОЗ України.

На вхідний потік нових клінічних спеціалістів впливають зміни у величині державного замовлення на їх підготовку, яке, своєю чергою, залежить від неуккомплектованості медичної служби клінічними спеціалістами.

Неуккомплектованість медичної служби ЗС України клінічними спеціалістами залежить від: 1) зростання чисельності особового складу ЗС України та відповідного збільшення номінальної кількості штатних посад для лікарів клініцистів; 2) зростання темпу звільнення з військової служби лікарів клінічних спеціальностей з різних причин.

Початковий темп звільнення з військової служби всіх категорій лікарів визначається, у першу чергу, порядком проходження офіцерами військової служби, а саме порядком просування по службі та порядком отримання військових звань (причини звільнення: у зв'язку із закінченням строку контракту; за віком – у разі досягнення граничного віку перебування на військовій службі), рис. 1–6; у другу, – іншими причинами: за станом здоров'я; у зв'язку із скороченням штатів; через сімейні обставини; через службу невідпо-

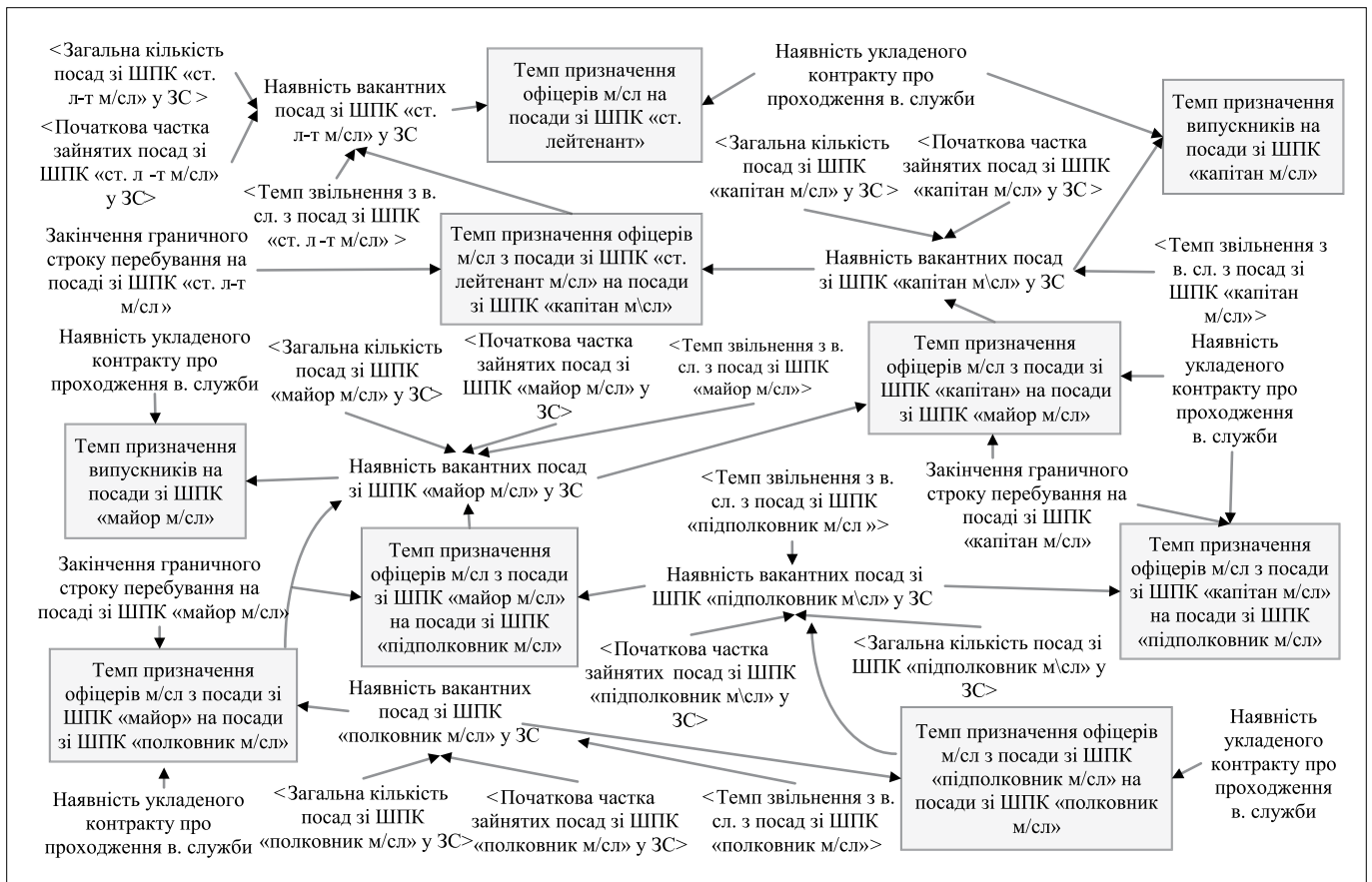


Рис. 6. Структура зміни темпу призначення офіцерів медичної служби (для всіх спеціальностей) на посади у Збройних Силах України

відність; у зв'язку з обвинувальним вироком суду; у зв'язку із систематичним невиконанням умов контракту командуванням; у зв'язку із систематичним невиконанням умов контракту військовослужбовцем. Темп звільнення з військової служби, обумовлений причинами другої черги, у моделі визначений константою – 4% на рік.

При вступі на навчання до УВМА вступники стають офіцерами, їм присвоюють військове звання «лейтенант медичної служби» і укладають з ними контракт строком на 5 років. Наступні контракти про проходження військової служби укладають з військовослужбовцями, які проходять військову службу на посадах офіцерського складу, також строком на 5 років (до досягнення граничного віку перебування на військовій службі) [9;10].

Випускники УВМА (офіцери медичної служби) призначаються на відповідні вакантні посади безпосередньо після закінчення навчання у цьому навчальному закладі, після чого вони протягом року не підлягають переміщенню по службі (рис. 4, 5).

Призначення військовослужбовців на вищі посади здійснюється в порядку просування по службі, після закінчення строку перебування на посаді [10]. Так, для військовослужбовців із медичним профілем службової

діяльності визначені такі граничні строки перебування на посадах: для молодшого офіцерського складу – 5 років, для старшого офіцерського складу – 6 років [3]. Військовослужбовці призначаються на посади за основною або спорідненою спеціальністю і набутим досвідом служби. У разі потреби призначення військовослужбовців на посади за новою спеціальністю вони мають пройти відповідну підготовку (перепідготовку), (рис. 1–5) [10].

Для осіб молодшого та старшого офіцерського складу, які проходять військову службу, встановлюються такі строки вислуги у військовому званні: молодшого лейтенанта, лейтенанта – 2 роки; старшого лейтенанта, капітана (капітан-лейтенанта) – 3 роки; майора (капітана 3-го рангу) – 4 роки; підполковника (капітана 2-го рангу) – 5 років; полковника (капітана 1-го рангу) – 2 роки. При цьому чергові військові звання присвоюються військовослужбовцям, у яких закінчився строк вислуги в попередньому військовому званні та призначених на посади, за якими штатом (штатним розписом) передбачені військові звання, вищі за ті, що вони мають [10].

У ЗС України встановлено граничний вік перебування на військовій службі: для військовослужбовців молодшого офіцерського складу – до 45 років; для

військовослужбовців старшого офіцерського складу: майорів (капітанів 3-го рангу), підполковників (капітанів 2-го рангу) – до 50 років; полковників (капітанів 1-го рангу) – до 55 років; для військовослужбовців вищого офіцерського складу – до 60 років [9].

### Висновки

Дана концептуальна модель дає змогу зрозуміти суть функціонування підсистеми кадрового забезпечення СВОЗ та дослідити її на предмет можливості поліпшення функціонування і продуктивності кадрової політики, виявити причинно-наслідкові зв'язки між об'єктами та явищами.

У моделі реалізовано існуючі принципи формування кадрової політики в медичній службі ЗС України, окреслено проблеми та напрямки вдосконалення робо-

ти медичної служби, розроблено постановку завдання для дослідження системної динаміки кадрового забезпечення медичної служби.

### Перспективи подальших досліджень

Розроблена концептуальна модель є логічною структурою для наступного імітаційного моделювання з метою дослідження умов і факторів, які поліпшать та удосконалять кадрову політику ЗС України у сфері СВОЗ: зменшать дострокові втрати висококваліфікованих кадрів; підвищать ефективність програм із поліпшення умов їх праці, зменшать витрати тощо. Також можливе планування експериментів на видозмінених моделях, похідних від основної, що дасть змогу дослідити функціонування СВОЗ ЗС України в умовах реформування її структури.

### Список літератури

1. Доклад о состоянии здравоохранения в Европе. – Копенгаген : ЕРБ ВОЗ, 2002. – 156 с.
2. Досвід країн Європи у фінансуванні галузі охорони здоров'я. Уроки для України / за заг. ред. В. Г. Черненка та В. М. Рудого. – К. : Академпрес, 2002. – 112 с.
3. Інструкції про організацію виконання Положення про проходження громадянами України військової служби у Збройних Силах України : наказ Міністра оборони України від 10.04.2009 р. № 170 (зареєстрований у Міністерстві юстиції України 19.05.2009 р. за № 438/16454) [Електронний документ]. – Режим доступу : [http://www.mil.gov.ua/index.php?lang=ua&part=legislation\\_defense&sub=orders\\_mod](http://www.mil.gov.ua/index.php?lang=ua&part=legislation_defense&sub=orders_mod). – Назва з екрана.
4. Левченко Ф. М. Використання системного мислення та системної динаміки в аналізі системи військової охорони здоров'я / Ф. М. Левченко // Військова медицина України. – 2010. – Т. 10, № 3–4. – С. 5–16.
5. Левченко Ф. М. Роль і значення системи військової охорони здоров'я в Збройних Силах України / Ф. М. Левченко // Військова медицина України. – 2011. – Т. 11, № 1. – С. 39–44.
6. Левченко Ф. М. Системна динаміка військової охорони здоров'я України (концептуальна модель причинно-наслідкової структури) / Ф. М. Левченко // Військова медицина України. – 2011. – Т. 11, № 2. – С. 5–11.
7. Мельник Ю. В. Кадровий потенціал галузі та шляхи підвищення ефективності його використання / Ю. В. Мельник // Охорона здоров'я України. – 2001. – № 1. – С. 47–48.
8. Подходы к определению стратегии кадровой политики в здравоохранении: международный опыт / О. П. Щепин, В. Б. Филатов, Я. Д. Погорелов [и др.] // Проблемы соц. гигиены и истории медицины. – 1998. – № 3. – С. 13–19.
9. Про військовий обов'язок і військову службу : Закон України, ст. 20, 22, 23, 26 // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 27 (07.07.92). – Ст. 385.
10. Про Положення про проходження громадянами України військової служби у Збройних Силах України : Указ Президента України від 10.12.2008 р. № 1153/2008 // Офіц. вісник України. – 2008. – № 95 (22.12.2008). – Ст. 3129.
11. Програма здоров'я для всіх у Європейському регіоні ВООЗ (Здоров'я 21). – Копенгаген : ЄРБ ВОЗ, 1998. – 310 с.
12. Системи здравоохранения. Доклад секретариата / Исполнительный комитет ВОЗ. Сто двадцатая сессия, п. 4.7 предварительной повестки дня. 8 января 2007 года. – С. 3.
13. Сохін О. О. Прогностична модель визначення потреби в медичних ресурсах / О. О. Сохін, О. В. Ричка, С. В. Халік // Наука і оборона. – 2005. – № 3. – С. 40–46. – Библиогр.: с. 46.
14. Стратегія економічного та соціального розвитку України на 2004–2015 рр. «Шляхом європейської інтеграції». – К. : ІВЦ Держкомстату України, 2004. – 416 с.
15. Таллиннская хартия: Системы здравоохранения для здоровья и благосостояния. – Таллинн, 2008. – 6 с.

16. *Усовершенствованные системы здравоохранения спасают жизни. Основы европейской стратегии ВОЗ по развитию систем здравоохранения.* — . — Копенгаген : ЕРБ ВОЗ, 2005. — 13 с.

*Дата надходження рукопису до редакції: 07.08.2013 р.*

## Системная динамика кадрового обеспечения военного здравоохранения Украины

*Ф.М. Левченко (Киев)*

На принципах системной динамики приведена концептуальная модель подготовки врачей (офицеров медицинской службы), профессиональной деятельности и прохождения военной службы в Вооруженных Силах Украины. С помощью схем типа «фонд–поток» определено взаимодействие между переменными подсистемы кадрового обеспечения системы военного здравоохранения: категориями военных врачей по основным специальностям, уровням штатных должностей, уровням военных званий.

**Ключевые слова:** военный врач, военная служба, кадровое обеспечение, модель, система военного здравоохранения, системная динамика.

## System dynamics of personnel provision of military health care of Ukraine

*F.M. Levchenko (Kyiv)*

The article describes a conceptual model of training, professional activities and military service doctors (medical officer) in the Armed Forces of Ukraine on the basis of system dynamics. Through schemes such as «fund-flow» is defined interactions between the variables subsystem staffing of military health care: categories military physicians by major specialties, levels of staff positions, levels of military ranks.

**Key words:** military doctor, military service, staffing model, a system of military health protection, system dynamics.