

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТОВІ УКРАЇНИ**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

МАЛОНОГА СВІТЛАНА ОЛЕКСАНДРІВНА

УДК 351.77:614.2.001.08

ДИСЕРТАЦІЯ

**МЕХАНІЗМИ ІНФРАСТРУКТУРНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКСТРЕНОЇ
МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ**

Спеціальність 281 «Публічне управління та адміністрування»

Галузь знань 28 «Публічне управління та адміністрування»

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

_____ С.О.Малонога

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Науковий керівник – Логвінов Валерій Григорович,
кандидат економічних наук, доцент

Київ -2021

АНОТАЦІЯ

Малонога С.О.. Механізми інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України в умовах цифровізації. - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 28 «Публічне управління та адміністрування» за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування». - Національна академія державного управління при Президентові України. Київ, 2021.

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю вироблення науково обґрунтованих рішень та методичних підходів стосовно застосування механізмів інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги (ЕМД) України, викликаній стрімким розвитком цифрових технологій та необхідністю удосконалення публічного управління розвитком екстреної медичної допомоги.

Розкрито теоретичні основи цифрової трансформації екстреної медичної допомоги з урахуванням тих змін, що відбуваються внаслідок широкомасштабного проникнення цифрових технологій в усі сфери публічного управління, у тому числі в охорону здоров'я і екстрену медицину. Базуючись на визначенні, яке надане Міжнародною федерацією екстреної медицини та Європейським товариством екстреної медицини (EuSEM), встановлено, що трактування ЕМД не обмежується її розумінням лише як системи надання допомоги при невідкладних станах, воно є значно ширшим і передбачає, завдяки можливостям, які надаються цифровими технологіями, здійснення нагляду і моніторингу стану здоров'я пацієнтів після надання їм екстреної допомоги на дому чи на місці якої події, що зміщує акценти та кінцеву мету її надання – від спасіння до постійного нагляду.

За таких умов відпаде необхідність у госпіталізації більшої частини пацієнтів, що не лише сприятиме покращенню їх емоційного стану, а суттєво знизить витрати на їх перебування у стаціонарних лікарняних закладах.

Розглянута суть поняття терміну "трансформація" та пов'язаних з ним

трактувань "цифрової трансформації", "інфраструктури", "цифрової інфраструктури", "архітектури", "механізмів державного управління". Це дало можливість прийти до висновку щодо існування та визначення такого поняття як «гібридна інфраструктура», в якій поєднуються елементи фізичної («твердої») і цифрової інфраструктури.

Визначено поняття гібридної інфраструктури по відношенню до ЕМД, під якою розуміються традиційні фізичні інфраструктури, які поєднані з цифровими та мережевими технологіями в частині електронного збору, обробки та передачі даних; поняття інтеграційного механізму, як сукупності цілеспрямовано зорієнтованих на основі причинно-наслідкових зав'язків способів розв'язання актуальної проблеми у галузі публічного управління, за допомогою яких реалізуються державно-управлінські та регуляторні впливи у сфері охорони здоров'я та екстреній медицині.

Узагальнено зарубіжні практики організації та моделей надання екстреної медичної допомоги, у тому числі із застосуванням цифрових технологій, що дало змогу виокремити кращі практики та, у подальшому, порівняти з ними стан розвитку вітчизняної ЕМД, розглянути підходи щодо формування цифрової інфраструктури ЕМД, виявити тенденції в розвитку екстреної медичної допомоги, розкрити участь урядів, регіональних органів влади та територіальних громад різних країн світу у впровадженні інноваційних рішень в розвиток екстреної медицини.

Встановлено, що використання цифрових даних в екстреній медицині дало можливість урядам цих країн здійснювати стратегічне планування напрямів розвитку суміжних галузей економіки, планувати потреби в нових спеціальностях, приймати рішення загальнодержавного характеру у сфері цифрових технологій.

На підставі вивчення зарубіжного досвіду встановлено, що застосування цифрових технологій та побудованій на їх основі інфраструктурі ЕМД покращить не лише якість надання медичної допомоги та взаємодію усіх її складових, а й матиме наслідки соціально-економічного, політичного та безпекового характеру,

дозволить органам публічної влади, базуючись на доказовій практиці, формувати стратегії та розробляти плани і заходи щодо забезпечення громадян країни якісною медичною допомогою. Це не тільки дозволить знизити смертність від хронічних захворювань та покращити якість життя громадян країни, а й підняти довіру до органів влади та системи охорони здоров'я, медичного персоналу, яка останнім часом суттєво похитнулася.

Визначена та розкрита роль держави як суб'єкта управління, який здійснює свій вплив на систему ЕМД через органи публічної влади – суб'єкти влади (публічну адміністрацію), до повноважень яких належить як прийняття відповідних нормативно-правових актів, так і їх виконання, що у поєднанні забезпечує реалізацію державної політики до об'єкту управління, яким у даному дослідженні є екстрена медична допомога.

Здійснений у хронологічному порядку аналіз нормативно-правового забезпечення публічного управління у сфері екстреної медичної допомоги України дав можливість прослідкувати спадкоємність рішень, що приймаються на різних рівнях публічного управління в контексті сучасних тенденцій та практик.

Встановлено, що нормативно-правове забезпечення публічного управління сферою ЕМД потребує удосконалення шляхом розроблення концептуальних засад впровадження цифрових технологій в процесі організації, управління та надання екстреної медичної допомоги, що сприятиме її інфраструктурній трансформації. Для цього необхідним є внесення доповнень до чинної нормативно-правової бази та розробки нових нормативних актів, що вносять зміни в правове поле взаємодії та обміну інформацією служб ЕМД з медичними закладами та рештою служб системи екстреної допомоги.

Проведено аналіз поточного стану застосування інформаційно-комунікаційних технологій в системі ЕМД України. Встановлено недостатню оснащеність бригад ЕМД засобами зв'язку (радіостанціями), якими у 2020 році було укомплектовано лише 22.0% бригад. Наявність телефонних ліній на станціях швидкої допомоги становила 96.6%, автоматизованими системами управління 55.1% від нормативних показників.

Виявлено, що існуючі форми звітності щодо оснащеності служб ЕМД засобами зв'язку застарілі, не містять даних, які би вказували на застосування в системі ЕМД цифрових технологій та мережевої готовності до організації обміну даними в електронному форматі.

Виділено проблеми, що стоять на заваді цифровізації, інфраструктурної трансформації та підвищенні якості і доступності екстреної медичної допомоги, основними з яких є групи проблем організаційного, правового, фінансового, соціально-економічного та технологічного характеру.

Здійснено пошук причин появи проблем. Встановлено, що переважна їх частина є системними. Для їх пошуку, окрім співставлення та аналізу проблем і причин, було проведено опитування, метою якого було також встановлення ступеня готовності персоналу одного із центрів ЕМД та МК (лікарі, ст. лікарі, фельдшери, санітари, диспетчери) та технічного відділу до застосування цифрових технологій та інфраструктурної трансформації. Результати опитування показали готовність 40.7% респондентів застосовувати цифрові технології, 48.2% – у деякій мірі. Лише 18.5 % підтвердили наявність достатньої інформаційної взаємодії бригад ЕМД з відділеннями лікарень, 42.0% - у деякій мірі. На думку 40.7% опитаних існує загроза можливого скритого супротиву змінам, 26.0% вважає, що це можливо у деякій мірі, третина не вважає, що такі загрози взагалі існують.

На підставі запропонованої структурно-логічної схеми інформаційної взаємодії в системі ЕМД вироблено методичні підходи стосовно формулювання принципів інфраструктурної трансформації ЕМД України, основне ядро яких складають принципи технологічної нейтральності; спільного використання; відкритих стандартів; доступності; постійного функціонування; здатності до навантажень. Визначальним фактором для цього стало те, що інфраструктурна трансформація ЕМД потребує методологічної єдності технологічних рішень та відповідної інтеграції механізмів публічного управління у сфері екстреної медичної допомоги та і у пов'язаних з нею галузях, які забезпечують безпеку та життя людини.

Виділено дві загальні групи інтеграційних механізмів (само зміцнення та композитні), що впливають на інфраструктурну трансформацію і вказують на причинно-наслідкові зв'язки в процесах інфраструктурної трансформації ЕМД та пояснюють, яким чином застосування цих механізмів може призвести до успішної архітектурної конфігурації гібридної інфраструктури ЕМД.

Розглянуто структурні компоненти загальної моделі екосистеми екстреної медичної допомоги, в якій складові системи ЕМД об'єднані не лише суто медичними процесами, а й процесами з обміну інформацією та іншими інфраструктурними елементами. Така модель дає чітке бачення того, які необхідні ресурси для надання ЕМД на сучасному рівні, вказує на зв'язки між органами публічної влади, департаментами охорони здоров'я, соціальними службами, науковими та освітніми закладами, постачальниками комунікаційних та інших послуг.

Обґрунтована необхідність інтеграції ЕМД з іншими постачальниками медичних послуг, яка гарантує передачу інформації про надану допомогу в електронну систему охорони здоров'я і зберігатиметься в електронній карті пацієнта. Це означає, що надана бригадою ЕМД епізодична допомога стане складовою історії хвороби кожного пацієнта, що важливо для подальшого медичного обслуговування. Крім того, така інтеграція вказує на те, що ЕМД, завдяки цифровим технологіям та інфраструктурі значно посилює свої позиції в системі охорони здоров'я та безпеки життя людей, включившись у процеси моніторингу здоров'я громадян та збір медичних даних.

Подібна діяльність сприятиме розробці політики у сфері ЕМД, удосконаленню конкретних аспектів роботи її служб та системи охорони здоров'я в цілому, а також проведенню подальших наукових досліджень, метою яких має стати оцінка впливу трансформаційних процесів на якість і доступність ЕМД, питання щодо потреб, механізмів та ефективності роботи її підрозділів і кожного окремого працівника, питання з розподілу ресурсів в інфраструктурно трансформованій системі ЕМД.

Обґрунтовано та запропоновано концептуальну архітектурну модель інфраструктури ЕМД у вигляді 5-ти інтегрованих блоків різного функціонального призначення, які у поєднанні надають системне бачення та вказують на комплекс взаємопов'язаних заходів і процесів, що, у сукупності, призводять до інфраструктурної трансформації ЕМД. Базовим компонентом моделі є ІКТ інфраструктура, основу якої складають ІТ технології, центральним – інфраструктура (електронні сховища, реєстри, конфіденційність, безпека та ін.), третій блок – процеси ЕМД, четвертий – управління. На вершині піраміди даної моделі знаходиться державно-управлінський компонент, який відображає публічну політику у сфері ЕМД, регуляторну діяльність органів публічної влади як суб'єктів управління екстреною медичною допомогою.

Дана модель може бути використана як керівництвом ЕМД, так і суміжних організацій, медичних закладів, департаментів управління охороною здоров'я та особами, що дотичні до розробки політики у сфері ЕМД, охорони здоров'я та безпеки життя громадян.

Ключові слова: архітектурна модель, взаємодія, інтеграційні механізми, інфраструктура, інфраструктурна трансформація, екстрена медична допомога, механізми, нормативно-правове забезпечення, обмін даними, публічна адміністрація, публічне управління, трансформація, цифровізація, цифрова інфраструктура.

ABSTRACT

Malonoga C.O. The Mechanisms of Infrastructure Transformation of Emergency Medical Services in Ukraine in the Conditions of Digitalization - Qualifying scientific work on the rights of a manuscript.

Dissertation on getting PhD degree in the field 28 “Public Management and Administration”, specialty 281 “Public Management and Administration”. – National Academy for Public Administration under the President of Ukraine. Kyiv, 2021.

Relevance of the topic is due to necessity of scientifically based decisions and methodical approach of using mechanisms of infrastructure transformation formation of Emergency Medical Services (EMS) in Ukraine, caused by fast development of digital

technologies and necessity of improvement of Emergency Medical Services development.

Theoretical basics of Emergency Medical Services are highlighted, taking in consideration the changes that take place because of the large-scale penetration of the changes of digital technologies in all spheres of public management, and also in medical care and urgent medicine.

According to definition given by International Federation of Emergency Medicine and European Society of Emergency Medicine (EuSEM) it is established that understanding of EMS is not limited by giving if help in pressing situations , it is much wider and includes due to digital technologies, care and monitoring of patients' health after urgent aids given to them at home or on the location of the accident that changes the accents and of urgent aids and it is final purpose – from saving to constant and reliable further control.

Under such conditions the necessity of hospitalization of the major part of patients, that not only will improve the emotional state, but will considerably reduce expenses on patients' staying in medical institutions. The meaning of term “transformation has been done and also with connected with it terms “digital transformation”, ‘infrastructure”, “digital infrastructure”, “architecture”, “mechanisms of public administration”.

That gave possibility to come to conclusion concerning existing and defining of concept ‘hybrid infrastructure”, where elements of physical (hard) and digital (soft) are united.

The concept of hybrid infrastructure relating to EMS, where traditional physical structures are combined with digital and net technologies of gathering and processing of data is defined.

Foreign practices of organization and using different models of urgent medical aid including those using digital technologies are summarized, that gave possibility to distinguish the best practices and further to suggest their using in in domestic EMS, approaches to infrastructure of digital EMS have been analyzed, trends in EMS development are highlighted, participation of government and local authorities sand local communities in different countries in supporting of EMS are uncovered.

It has been clarified that using of digital data in urgent medicine has given

governments of developed countries to carry out strategical planning of compatible branches of economy, to plan needs in modern specialties, take nationwide decisions in the sphere of digital technologies.

On the basis of foreign experience studying it has been clarified that using of digital technologies and built on their basis infrastructure of EMS will improve not only quality of medical service and cooperation of all its parts, but will have political, socio-economic effects, will allow to government taking in consideration the proved data to form strategies and work out plans and measures to provide qualified medical care to citizens. It is not only medical staff state of health, that recently has reduced considerably.

The part of state as subject of managing, which influences the system EMS through the bodies of local authorities- subjects of power (public administration) to whose powers belong the adoption of corresponding legal regulations and their execution. This combination provides realization of state politics towards urgent medical aids.

The analysis of regulatory security of public management of development of Emergency Medical Services in Ukraine has been done. Overlook of regulatories in chronological order gave possibility to analyze supplement of EMS with law basics. The heredity of decisions concerning the sphere of urgent medicine has been followed.

It has been revealed that regulatory supplement of public management of EMS sphere needs improvement by creating of conceptual grounds of digital technologies implementation onto processes of organization, management and providing of urgent medical aids, which will support the infrastructure transformation of EMS. Thus, several additions to existing law basis and working out of new law act, that will change the legal field of EMS and other medical services cooperation.

The analyses has been done of modern state of informational and communicational technologies and development of digital infrastructure of EMS Ukraine, which gave possibility to find out problems and reasons that interfere the changes of situation. Some propositions have been done to eliminate problems.

It is clarified that EMS brigades are not equipped enough with means of communication (radio-station), only 22% of brigades were equipped. Presence of telephone lines on ambulance stations were 96%.

It is clarified that existing reporting forms regarding equipment of EMS services and means of communication are obsolete and do not contain data, that would point on using digital technologies and net readiness, ready to organization of data exchange in electronic form in EMS system.

Determined that main problems which interfere digitalization, infrastructure transformation and increasing of quality and availability of urgent medicine, among which the organizational, law, financial and socio-economic problems have been distinguished.

The search of problem reason has been done. It has been clarified that most of the reasons are system. Possible ways of their overcoming are pointed and appropriate recommendations are given.

For problem reasons search, except of their comparison and analyses the briefing of one center staff was done to determine the level of readiness (doctors, chief doctors, nurses, dispatchers, technical specialists) regarding using of digital technologies in infrastructure transformation. Results of briefing have shown the level of readiness – 40.7%. of respondents are ready to use digital technologies completely, 48.2% - only to certain extension. Only 18.55 have confirmed lack of sufficient informational interaction between brigades of EMS with hospital departments, 42% - have agreed with this statement to certain extension. In opinion of 40.7% of briefed staff thinks that there is threat of possible hidden resistance to changes, 26.0% consider that changes are possible on certain level, one third of briefed does not accept the existence of such threat.

On the basis of suggested structure- logical scheme of informational interaction in EMS system the methodical approach has been worked out to formulating of principles of infrastructural transformation of EMS of Ukraine i.e. technological neutrality, common using, open standards, availability, constant functioning, ability to loading.

The main factors for it became the demands to safety; efficiency, patient orientation, timeliness the same quality for everyone and not only in infrastructure transformation but in compatible branches, which provide safety of peoples' lives.

The definition is given to integrational mechanism, as aggregation of determined connections based on casual relationship links of means of actual problems solution in the field of public management by which the state influence and regulation impact is

being implemented.

Two groups of general groups of integrational mechanisms that influence the infrastructural transformation and point on casual relationship links in processes of forming of hybrid structure of EMS has been highlighted and it is explained how using of these mechanisms can lead to successful architectural configuration of EMS hybrid infrastructure.

First group of these mechanisms are the mechanisms of development and self replacement helps to strengthen infrastructure through arranging of efficient managing of its elements and through engaging of economic, social and technological mechanisms. Second group consists of composed mechanisms which clarify how infrastructure in common regulates functioning of its different components depending on on presence of conditions; how processes and technologies are improved in general conception of EMS functioning, describe means and new forms of interaction, exchange of information between different parts of infrastructure on the level of EMS services, medical bodies and other organizations.

Different structural components of general model of ecosystem are overlooked, where parts of EMS are united not only by medical processes, but also processes of informational exchange with other infrastructural elements. It gives clear view of vision, which resources necessary for saving of citizens' lives are used by EMS, points on connections with bodies of public power and educational bodies, suppliers

The necessity of integration of EMS with other suppliers of medical services is justified, which guarantees passing of information about given help to electronic system of health protection and will be stored on the electronic card of the patient. It means that episodic medical aids given by EMS brigade will became the part of health history of every patient, which is important for further medical service and monitoring of the health state of the patient.

This integration points that EMS, due to digital technologies considerably strengthen its positions in the system of health protection and peoples' life safety, being included in the processes of peoples' health monitoring and medical data collection.

Such activity will promote development of politics in the sphere of EMS, improvement of certain aspects of its services work and health protection system in common and also carrying out of further scientific researches. which aim evaluation of

influence of transformational processes on quality and availability of EMS, questions of needs, mechanisms and work efficiency of its parts and staff, questions of resources distribution in new infrastructure transformed EMS system.

The conceptual architectural model of EMS structure has been proposed and based as 5 integrated blocks of different functional aims, which in connection give the system approach and point on the set of connected means and processes, that in combination lead to infrastructure EMS transformation. Main component in the model is ICT infrastructure, based on IT technologies, central part is infrastructure (electronic stores, registries, confidentiality, safety, etc.) the third block includes EMS processes, fourth management. On the top of this pyramid model is government- managing component, which reflects public policy in the sphere of EMS, regular activity of public management bodies and subjects of urgent medical service management.

This model can be used as by EMS managers, as by compatible organization medical bodies, health protection departments and persons connected to EMS development and citizens' health and safety protection.

Key words: architectural model, data exchange, digitalization, digital infrastructure, interaction, integration mechanisms, infrastructure, infrastructural transformation, emergency medical services, law support, mechanisms, public administration, transformation.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Праці, які відображають основні наукові результати дисертації

1. Logvinov V.G., Malonoga S. O. Formation of national digital infrastructure of scientific researches of Ukraine in the context of European initiatives *Scientific Journal. Public Management*. 2019. № 4 (19). С.140-151. [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2019-4\(19\)-140-151](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2019-4(19)-140-151).
2. Малонога С.О. Цифрові технології в екстреній медичній допомозі: шляхи в майбутнє. *Державне управління теорія та практика*: електронне наукове фахове видання. НАДУ. 2019. С. 85-94. DOI:10.36030-2311-6722-2019-1-85-94

3. Малонога С.О. Основні вимоги та принципи формування цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій. 2020. Вип.16. С.73-77. DOI <https://doi.org/10.32843/2663-5240-2020-16-13>

4. Логвінов В.Г., Малонога С.О. Драйвери цифрової трансформації органів публічної влади. *Науковий вісник: державне управління*. Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту. 2020. №4(6). С.198-220. DOI: [https://doi.org/10.32689/2618-0065-2020-4\(6\)-198-220](https://doi.org/10.32689/2618-0065-2020-4(6)-198-220)

5. Малонога С. Цифрова інфраструктура як складова трансформації екстреної медичної допомоги. *Державне управління та місцеве самоврядування*. Дніпропетровський регіональний інститут державного управління НАДУ. 2020. № 4(47). С. 138-146. doi: 10.33287/102078

6. Малонога С.О. Формування концептуальної архітектурної моделі екстреної медичної допомоги України. *Інвестиції: практика та досвід*. Чорноморський національний університет імені Петра Могили. 2021. №2. С. 111-120. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.2.111

7. Малонога С.О. Публічне управління екстреною медичною допомогою в кризових ситуаціях: формування системи реагування. *Інвестиції: практика та досвід*. Чорноморський національний університет імені Петра Могили. 2021. №9. С. 137-142. DOI:10.32702/2306-6814.2021.9.137

Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

8. Малонога С.О. Публічне управління екстреною медичною допомогою: основні аспекти трансформації. *Theoretical Approaches of Fundamental Sciences. Theory, Practice and Prospects*. Geneva, Switzerland. 2021. С.124-127. URL: <https://eu-conf.com/wp-content/uploads/2021/04/XI-Conference-Theoretical-approaches-of-Fundamental-Sciences.-Theory-Practice-and-prospects-1.pdf>

9. Малонога С.О. Індикатори, як пускові механізми вибору стратегії та плану заходів надання медичної допомоги в екстрених ситуаціях. *Напрями вдосконалення механізмів державного управління в умовах сучасних реформаційних процесів*: матеріали науково-практичної конференції. Запоріжжя, Класичний приватний університет. 25–26 грудня 2020. С. 48-53.

10. Малонога С. Цифрова стратегія змін в системі публічного управління: що важливо для екстреної медичної допомоги. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі*: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених за міжнародною участю. Київ, НАДУ, 25 листопада 2020. С.160-161.

11. Logvinov V, Malonoga S. Outsourcing Solutions and IT Outsourcing Structure in the Public Sector. *Public Administration 2020. Conference*. University of Pardubice (Czech Republic)/ 19 November 2020. pp.54-63.

12. Малонога С. Цифровий розвиток: окремі зарубіжні практики.. *Україна 2030: Публічне управління для сталого розвитку*: матеріали щорічної міжнародної науково-практичної конференції. Київ, НАДУ. 2020. Т.2. С.111-113

13. Malonoga S. Digital Infrastructure of Emergency Medical Services System: Short Review. *Public communication in science: philosophical, cultural, political, economic and IT context*. Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Vol. 2), May 15, 2020. Houston, USA: European Scientific Platform. P.16-18.
https://www.researchgate.net/publication/341532714_DIGITAL_INFRASTRUCTURE_OF_EMERGENCY_MEDICAL_SERVICES_SYSTEM_SHORT_REVIEW

14. Малонога С.О. Тренди розвитку цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги. *Державне управління в Україні: виклики та перспективи*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Запоріжжя, Класичний приватний університет, 8-9 травня 2020. С.55-59.

15. Malonoga S. Usługi cyfrowe w medycynie elektronicznej i udzielanie pierwszej pomocy. *Dialogi zarządzania cyfrowego : zbior tez. Czesc 2 / Narodowa Akademia Administracji Publicznej przy Prezydencie Ukrainy, Uniwersytet*

Wroclawski, kol. red.: O. Karpenko, M. Tenenbaum-Kulig, K. Gumenna. – Wrocław ; Kijow: JDG Jamczynski O.V., 2019. s.47-50. URL: <http://academy.gov.ua/infpol/pages/dop/7/files/983255df-e83d-40ad-9b9e-c92979f91961.pdf>

16. Малонога С. Обмін інформацією в системі екстреної медичної допомоги. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі*: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю здобувачів вищої освіти та молодих вчених. Київ (22 листопада 2019 р.) За загальною редакцією М. М. Білинської, О. М. Петроє, І. О. Дегтярьової. С.154-155.

17. Малонога С.О. Передумови формування цифрової моделі екстреної медичної допомоги. *Інституціоналізація публічного управління в Україні в умовах євроінтеграційних та глобалізаційних викликів*: матеріали щорічної Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю. Київ, НАДУ, 24 травня 2019. Том 4. С. 59-60.

18. Малонога С. Нормативно-правове забезпечення формування єдиної інформаційно-комунікативної системи екстреної медицини. *Правові аспекти публічного управління: теорія та практика*: матеріали Науково-практичної конференції за заг ред. Л.Л.Прокопенка. ДРІДУ НАДУ, 13 грудня 2018. С.233-236.

19. Малонога С. Застосування цифрових технологій в системі екстреної медичної допомоги. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю здобувачів вищої освіти та молодих вчених* (Київ, 30 листоп. 2018 р.) : / за заг. ред. В. С. Куйбіди, О. М. Петроє, І. О. Дегтярьової. Київ. НАДУ. 2018. С.209-210.

20. Logvinov V., Malonoga S. Information infrastructure of emergency medical service in the smart city solutions. *Smart Cities and Regional Development (SCRD) Journal*, v. 3, n. 2, p. 101-109, june 2019. <http://scrd.eu/index.php/scrd/article/view/59/52>

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	17
ВСТУП.....	18
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ УКРАЇНИ.....	29
1.1. Теоретичні основи публічного управління трансформаційними процесами у сфері екстреної медичної допомоги України.....	29
1.2. Зарубіжні практики організації екстреної медичної допомоги в умовах цифровізації.....	46
1.3. Нормативно-правове забезпечення публічного управління розвитком екстреної медичної допомоги України.....	73
Висновки до Розділу 1.....	90
РОЗДІЛ 2 ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЕКСТРЕНОЮ МЕДИЧНОЮ ДОПОМОГОЮ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ.....	93
2.1. Сучасний стан та механізми впливу на інфраструктурну трансформації екстреної медичної допомоги України.....	93
2.2. Проблеми на шляху інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України та причини їх виникнення.....	112
2.3. Драйвери інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги.....	125
Висновки до Розділу 2.....	143
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ІНФРАСТРУКТУРНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ УКРАЇНИ.....	147
3.1. Основні вимоги та принципи інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України.....	147
3.2. Інтеграційні механізми інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України.....	164
3.3. Концептуальна архітектурна модель інфраструктури екстреної медичної допомоги.....	186
Висновки до Розділу 3.....	205
ВИСНОВКИ.....	208
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	218
ДОДАТКИ.....	253

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АІДС ШМД-	Автоматизована інформаційно-диспетчерська служба «Швидка медична допомога
ВНД	- Відділення невідкладної допомоги
ДСНС - України	Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Е(Ш)МД	- Екстрена (швидка) медична допомога
ЕМД	- Екстрена медична допомога
ІАС	- Інформаційно-аналітична система
ІКТ	- Інформаційно-комунікаційні технології
КМУ –	Кабінет міністрів України
МОЗ –	Міністерство охорони здоров'я
МВС	Міністерство внутрішніх справ
НСЗУ –	Національна служба охорони здоров'я України
ОДС	Оперативно-диспетчерська служба
ОЕСР –	Організація економічного співробітництва та розвитку
ЦЕМД та МК	- Центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф
API	- Application Programming Interface – прикладний програмний інтерфейс
ePCR	- electronic Patient Care Record – електронний запис догляду за пацієнтом
ЕHR	- Electronic Health Record (електронна картка (запис) про стан здоров'я)
eID	- Electronic Identification– Електронна ідентифікація,
eHealth	- система електронного здоров'я
НІЕ	- Health Information Exchange (обмін інформацією про стан здоров'я)

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В останні десятиліття чільне місце в діяльності органів влади, дослідницькому середовищі зайняли проблеми та питання що пов'язані зі змінами, які відбуваються в одній із основних складових системи охорони здоров'я - екстреній медичній допомозі. Необхідність даних змін зумовлена стрімким розвитком цифрових технологій, їх проникненням в усі сфери життя суспільства та діяльність органів публічної влади.

В контексті означеного важливим для публічного управління є проведення дослідження направлено на вироблення науково обґрунтованих рішень та методичних підходів стосовно застосування механізмів інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги (ЕМД) України, як однієї із найважливіших сфер діяльності органів публічної влади різних рівнів.

Подібна трансформація не лише сприятиме налагодженню обміну цифровими даними та інформаційній взаємодії органів публічної влади, департаментів охорони здоров'я, служб екстреної медичної допомоги з усіма дотичними до збереження здоров'я і життя підрозділами та службами інших відомств, а й дозволить значно підвищити якість надання медичної допомоги як в звичайних умовах, так і в умовах незвичайних та екстрених ситуацій, зберегти життя громадян.

Наглядним свідченням посилення уваги до покращення обміну даними та налагодження інформаційної взаємодії в системі екстреної медичної допомоги є ціла низка документів, прийнятих резолюцій та розроблених рекомендацій такими міжнародними організаціями як Всесвітня Організація Охорони Здоров'я [219;231;280;288;311], Організація Економічного Співробітництва та Розвитку [183;208;287], Рада Європи [191;193;195;223] та Європейськими професійними спільнотами у галузі екстреної медицини [213;224;225].

Даними організаціями визнається те, що роль і місце екстреної медичної допомоги в системі охорони здоров'я та безпеки у цілому починає змінюватись завдяки можливостям, які надаються цифровими технологіями, коло виконуваних функцій ЕМД поступово розширюється, набуваючи усіх ознак до лікарняної

медичної допомоги на дому без госпіталізації пацієнта, що не тільки зручно для пацієнта, а тягне за собою суттєве зниження витрат, пов'язаних з госпіталізацією.

Активізація досліджень щодо трансформації екстреної медичної допомоги є відображенням інтеграційних процесів, які відбуваються у сфері обміну цифровими даними, накопиченими знаннями та досвідом в рамках створюваної для цих цілей інфраструктури, завдяки якій суттєво мають змінитися процеси інформаційної взаємодії та прийняття рішень в кризових ситуаціях, важливість яких наглядно довела нинішня ситуація з поширення вірусу COVID-19.

Головним завданням, яке було поставлено в основу прийнятих законодавчих актів та урядових рішень, було наближення якісної невідкладної та екстреної медичної допомоги до населення, а також скорочення часу прибуття бригади ЕМД до хворих на дому чи то на місце події потерпілих. З цією метою були створені в усіх областях Центри екстреної медичної допомоги та медицини катастроф та оперативно-диспетчерські служби, сформована розгалужена система станцій та підстанцій ЕМД. Проте, не зважаючи на вжиті заходи, система надання екстреної медичної допомоги залишається і надалі недостатньо реформованою та не відповідає сучасним міжнародним нормам, вимогам і стандартам.

З огляду на означене, важливим як з наукової, так і з практичної точок зору є проведення відповідного дослідження стосовно трансформаційних процесів, які відбуваються у системі екстреної медичної допомоги різних країн світу та України з подальшим використанням отриманих результатів для розробки механізмів інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги.

Аналіз публікацій вітчизняних дослідників вказує на те, що переважна їх частина стосується проблем державного управління охороною здоров'я. Значний внесок у вирішення проблем удосконалення державного управління системою охорони здоров'я зробили вітчизняні науковці Білинська М.М [26;27;97;138], Бондарева Л.В. [5], Васюк Н.О. [8;97], Бакай А.Є.[97], Бойко С.Г. [97], Долот В.Д. [32], Єрмолова Ю.В. [34], Карамішев Д.В.[58], Корвецький О.Д [69], Кризина Н., Мельниченко О., Радиш Я.Ф.[26; 27; 138] та ін.; різні аспекти управління системою охорони здоров'я та екстреної медичної допомоги відобразили у своїх

публікаціях вітчизняні автори Антонова Л.В [2; 252], Балуєва О.В.[73], Богомаз В.М. [54], Владзимирський А.В.[73], Дорофієнко В.В. [73], Горох Є.Л. [54], Козлова Л.В. [2], Ларіна Р.Р.[54;73], Ліщишина О.М. [54], Парубчак І.О. [118], Чернецький В.Ю.[171], Швед М.І. [47] та ін.; організаційним питанням екстреної медичної допомоги присвячені роботи Баценко Д. [172], Брагінського П. [172], Бучми М. [172], Вершигори А. [9], Гродецького В.К.[48], Гудими А.А.[48], Гур'єва С.О [22;48] Дзецюха Т.І. [48], Доморацького О.Е.[48], Іскри Н.І. [48], Клочкова М.В. [9], Крижевського В.В, [48], Крилюка В.О.[48;135], Кузьміна В.Ю.[48;135], Кузьмінського І.В. [48], Лемішко Б.Б.[74], Лермонтової Ю.О.[76], Максименко М.А. [48], Михайловського М.М. [43;152], Мостіпан О.О. [43], Нацюк М.В. [152], Оладько М. [9], Рогова А. [9], Роціна Г.Г.[135;152;157], Самофал Ю.Є, [48], Соловійова О.С,[48], Суркова Д.М.[48], Тихенко С. [9], Трофімова К.П, [43]. Шевченко Р.А. [22] та ін.; загальним питанням інформаційно-комунікаційних технологій та цифрової інфраструктури різних галузей державного управління присвячені роботи Демчишак Н.Б. [31], Западничук О.П. [44], Логвінова В.Г. [77,78], Мороза С.М.[159], Новикова В.І. [116], Радик В.В. [31], Скрипника О.А, [159], Фіщука В. [167] Хожило І.І. [159] та ін.; інформаційним та інфраструктурним аспектам ЕМД присвячені роботи Волошина В.О. [118], Михайлова В.М [98], Михайлової О. [99], Неруш В.[139], Рибки С.[139], Чумаченко С. [99], Юрченко Є. [139] та ін., трансформаційні процеси у публічному управлінні досліджували у своїх працях Васильєва О.І. [7], Євсюкова О.В. [33], Карпенко О.В. [57], Квітка С.[60], Куйбіда В.С.[57], Поченчук Г.М. [134], Рачинський А.П. [250], Рябоконт Н.П. [158], Скорик О.О. [158], Слухай С. [250], Хаджирадева С.К. [250], Шпиґа П.С. [57]та ін.

Вирішенню проблем трансформації екстреної медичної, зокрема у тій частині, яка стосується застосування цифрових технологій для обміну медичною інформацією в електронній системі охорони здоров'я та відповідними департаментами громад, у переважній більшості присвячені дослідження зарубіжних авторів, серед яких Arthur Hsieh [178], Bellou A.[304], Benn SA.[258], Fisher Roger [227], Fleischmann T. [228], Fulde G.[228], Kallio Anne [247],

Kellermann AL.[284], Krafft T.[312], MacFarlane C.[258], Pilot E.[312], Ramakers M. [312], Razzak JA[284], Rios R.[289], Sultan Al-Shaqsi.[296], Tottenand V.[304], Worseling, K.[312] та ін.

Незважаючи на наявність значної кількості праць, дослідженню механізмів інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги в умовах стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій приділялась недостатньо уваги, застосування яких в системі публічного управління сферою екстреної медицини дозволить по новому організувати процеси надання екстреної допомоги та підвищити її якість шляхом інтеграції наявних, перш за все інформаційних, ресурсів різних відомств.

Недостатня теоретична і практична розробленість означеної проблематики у вітчизняному дискурсі, а також потреба в обґрунтуванні методичних підходів її вирішення в контексті взятого державою курсу на цифровізацію усього суспільства та покращення якості управління наданням медичних послуг визначили вибір теми дисертаційного дослідження – “Механізми інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України в умовах цифровізації”.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. В основу дисертації покладено результати досліджень і розробок, отримані автором за безпосередньої участі в науково-дослідній роботі, виконаній у межах комплексного наукового проекту Національної академії державного управління при Президентові України “Державне управління та місцеве самоврядування” (державний номер реєстрації 0199U002827) у рамках науково-дослідної роботи кафедри інформаційної політики та цифрових технологій (2019 рік) ”Сервісна діяльність органів публічної влади в умовах розвитку цифрового суспільства” (ДР № 0109U101449), в рамках якої досліджено зарубіжні практики надання медичних послуг в системі екстреної медицини в умовах цифровізації та кафедри публічного управління та публічної служби (2020-2021 роки) ”Інституціоналізація публічної служби в Україні: теорія та практика” (ДР №0120U101668) де автором були сформульовані принципи формування цифрових навичок публічних службовців.

Мета та завдання дослідження. Обґрунтування теоретичних засад і вироблення методичних підходів щодо інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України в умовах цифровізації.

Для досягнення поставленої мети визначені наступні завдання:

- розкрити теоретичні основи публічного управління розвитком екстреної медичної допомоги в умовах цифровізації
- узагальнити зарубіжні практики організації екстреної медичної допомоги в контексті цифрових перетворень
- здійснити аналіз нормативно-правового забезпечення публічного управління розвитком екстреної медичної допомоги України
- провести огляд сучасного стану та визначити механізми впливу на інфраструктурну трансформацію екстреної медичної допомоги України
- виробити методичні підходи та надати рекомендації щодо застосування органами публічної влади механізмів інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги

Об'єкт дослідження – публічне управління екстреною медичною допомогою України.

Предмет дослідження – механізми інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України в умовах цифровізації.

Методи дослідження. У ході дослідження використано як загальнонаукові, так і спеціальні методи: аналіз, синтез, систематизацію – для опису існуючих практик та процесів надання ЕМД, а також нормативно-правового забезпечення публічного управління ЕМД; системний підхід – для відображення всіх складових системи ЕМД з урахуванням динамічних змін елементів цієї системи та в органах публічної влади, від ефективної діяльності яких залежить налагодження взаємозв'язків між усіма компонентами екстреної допомоги, зокрема в частині підвищення якості надання медичних послуг; комплексний підхід – для узагальнення теоретичних основ і практичного досвіду організації надання ЕМД та формулювання теоретичних засад і практичних рекомендацій органам публічної влади щодо їх реалізації; системно-структурний аналіз – при розробці

структурно-логічної схеми інформаційної взаємодії в системі ЕМД, встановленні спадкоємності прийняття державно-управлінських рішень та нормативно-правових актів; моделювання – в процесі розробки концептуальної архітектурної моделі цифрової інфраструктури ЕМД.

Інформаційною базою дослідження є закони України та нормативно-правові акти з питань екстреної медичної допомоги, цифровізації, спеціальна література з проблем реформування ЕМД, теорії та практики публічного управління, офіційні публікації міжнародних організацій, органів державної влади, звіти, доповіді, монографії та наукові статті вітчизняних і зарубіжних авторів, матеріали міжнародних експертних організацій та інформація у мережі Інтернет за досліджуваною темою.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає у вирішенні актуального наукового завдання – обґрунтуванні теоретичних засад і виробленні методичних підходів щодо інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України в контексті прийнятих державно-управлінських рішень та світових тенденцій, викликаних стрімким розвитком цифрових технологій.

Основними науковими результатами дисертаційного дослідження, які виносяться на захист та розкривають суть роботи є наступні:

вперше:

- запропонована концептуальна архітектурна модель інфраструктури екстреної медичної допомоги у вигляді п'яти окремих але взаємопов'язаних модулів, які в системній єдності дають чітке уявлення щодо усіх її складових та комплексу завдань, що мають вирішуватися у кожному з цих модулів і може слугувати своєрідним концептуально вибудованим дороговказом системного вирішення завдань інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги, сприятиме прийняттю державно-управлінських рішень та розробці програм, що мають прийматися на різних рівнях публічного управління ЕМД відносно кожної складової архітектурної моделі, спрямованої на інфраструктурну трансформацію та досягнення основної мети публічного управління екстреною медичною

допомогою – формування системи, здатної забезпечити надання якісної і доступної медичної допомоги усім хто її потребує;

удосконалено:

- інструментарій, заснований на встановлених причинно-наслідкових зав'язках складових елементів в системі публічного управління ЕМД, що знайшло своє застосування в процесі вирішення науково-практичних завдань, які пов'язані з узагальненням зарубіжних практик організації ЕМД в умовах цифровізації, аналізом стану та визначенням механізмів впливу на інфраструктурну трансформацію ЕМД України, з розробкою структурно-логічної схеми інформаційної взаємодії екстреної медичної допомоги України, в процесі формулювання вимог та принципів застосування цифрової інфраструктури, а також виробленням рекомендацій щодо застосування в публічному управлінні механізмів інфраструктурної трансформації ЕМД;

- методичні підходи щодо механізмів інфраструктурної трансформації та їх відображення у вигляді сукупності механізмів само зміцнення та композитних механізмів як складових інтеграційного механізму інфраструктурної трансформації ЕМД, причинно-наслідкові зв'язки якого були використані в процесі розробки концептуальної архітектурної моделі інфраструктури ЕМД та формулюванні рекомендацій щодо вироблення показників та індикаторів оцінки надзвичайних ситуацій з подальшим їх використанням органами публічної влади і департаментами охорони здоров'я при розробці стратегії та плануванні заходів з реагування на кризові ситуації;

набули подальшого розвитку:

- теоретичні положення стосовно публічного управління у сфері екстреної медичної допомоги шляхом встановлення сутнісного значення ключових термінів за темою дисертаційного дослідження та виявлення між ними причинно-наслідкових зав'язків, що дало можливість обґрунтувати доцільність використання таких понять як “гібридна інфраструктура”, “інтеграційний механізм”, “інфраструктурна трансформація” та визначити шляхом проведення аналізу нормативно-правових актів регулюючу роль держави у якості суб'єкта

формування та реалізації політики у сфері ЕМД, здійснюваної через діяльність органів публічної влади та прийняття актів, в яких відображається спадкоємність та послідовність рішень, що приймаються на різних рівнях публічного управління, їх відповідність тенденціям та існуючим практикам побудови системи ЕМД країни;

- визначення щодо поняття гібридної інфраструктури як поєднання традиційної фізичної інфраструктури з цифровими та мережевими технологіями в частині електронного збору, обробки та передачі даних; поняття інтеграційного механізму, під яким розуміється сукупність цілеспрямовано зорієнтованих на основі причинно-наслідкових зав'язків способів розв'язання актуальної проблеми у галузі публічного управління, за допомогою яких реалізуються державно-управлінські та регуляторні впливи у сфері охорони здоров'я та екстреній медицині.

Практична значущість дослідження полягає в тому, що теоретичні й методичні положення дослідження доведені до рівня конкретних рекомендацій щодо формування основних вимог та принципів формування цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги, розробки структурно-функціональної схеми інформаційної взаємодії інфраструктурних компонент ЕМД та були використані Департаментом охорони здоров'я Одеської обласної державної адміністрації при внесенні пропозицій до Регіональної стратегії та програми заходів цифрової трансформації екстреної медичної допомоги (довідка від 16.03.2021р. №01-15/1569); Львівським обласним центром екстреної медичної допомоги та медицини катастроф при розробці пропозицій щодо розвитку системи екстреної медичної допомоги та при створенні навчальних програм з підвищення кваліфікації персоналу Центру в тій частині, яка стосується розроблених методичних підходів і рекомендацій з формування складових цифрової інфраструктури ЕМД та механізму їх інтеграції у вигляді архітектурної моделі (акт від 26 березня 2021р.); ТОВ «Науково-виробниче підприємство «Монтаж і впровадження телекомунікаційних систем «МОНТЕКС» при розширенні функціональних можливостей Програмного

комплексу ОДС 103 у тій частині, яка стосується процесів збору та обміну в електронній формі медичними даними між бригадами ЕМД та лікарняними закладами і представлених у вигляді архітектурної моделі (довідка від 15.03.2020 №01/01-24-025-1); Одеським обласним центром екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Одеської обласної ради запропоновану концептуальну трирівневу структуру інформаційної взаємодії в системі ЕМД при розробці проекту з формування регіональної цифрової інфраструктури ЕМД (довідка від 14.09.2020 №1743); ГО «Всеукраїнська громадська асоціація «Український медичний центр безпеки дорожнього руху» при формуванні навчальних програм Центру в тій частині, яка стосується методичних підходів формулювання вимог та принципів формування цифрової інфраструктури. визначення показників та індикаторів щодо обміну інформацією, управління ресурсами та прийнятті рішень (довідка від 11.03.2021 № 45-03); Національною академією державного управління при Президентові України в процесі проведення науково-дослідних робіт за комплексним науковим проектом «Державне управління та місцеве самоврядування» (державний реєстраційний номер 0199U002827), що підтверджується довідкою від 30 квітня 2021 року.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційне дослідження є самостійною науковою працею автора. Основні ідеї та розробки, здійснені в рамках дисертаційного дослідження, у тому числі ті, що характеризують наукову новизну, практичне значення та отримані особисто автором результати. Зокрема, у статті [83] особистим внеском є те, що автор зібрала і опрацювала матеріали, виокремила і описала складові цифрових трансформаційних перетворень та вплив на цифрову трансформацію в органах публічної влади трьох основних драйверів змін, а саме - цифрових технологій, цифрового лідерства і цифрової культури. У статті [259] особистий внесок полягає в опрацюванні і узагальненні тенденцій щодо формування інфраструктури обміну науковими даними в контексті європейських ініціатив та програм, на підставі чого було зроблено висновок відносно того, що незважаючи на наявність значної кількості досліджень, націлених на пошук шляхів інтеграції зусиль у формуванні цифрової інфраструктури є ціла низка

питань, вирішення яких потребує розробки і реалізації комплексної державної програми цифровізації, формування попиту на послуги широкосмугового доступу до Інтернету та проведення досліджень, направлених на визначення впливу інтеграційних процесів, що пов'язані з еволюційними змінами та глобалізацією. Особистий внесок у статті [260] визначається зробленими пропозиціями стосовно формування інформаційної інфраструктури розумного міста, яка дозволяє медичним та іншим службам отримувати миттєві повідомлення про екстрені ситуації, що потребують спільної діяльності різних служб та використовуватиметься для оповіщення лише тієї служби, яка потрібна для здійснення спільних дій щодо надання екстреної допомоги у конкретній ситуації. У матеріалах науково-практичних конференцій особистий внесок полягає [263] - розглядом ІТ аутсорсингу у якості інструменту, який доцільно використати в процесах формування цифрової інфраструктури, прийнятті аутсорсингових рішень у державному секторі та виокремленні основних процесів, які можуть бути передані на аутсорсинг.

Апробація результатів дисертації. Науковий зміст основних положень і результатів дослідження та шляхи їх практичного застосування обговорювалися на науково-практичних конференціях, зокрема: “Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі” (Київ, 2019); ”Державне управління в Україні: виклики та перспективи” (Запоріжжя, 2020); “Public communication in science: philosophical, cultural, political, economic and IT context” (Houston, USA, 2020); “Теорія і практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі” (Київ, 2018); “6th Smart Cities Conference”. (Bucharest, Romania, 2018); ”Правові аспекти публічного управління: теорія та практика” (Дніпро, 2018); “Інституціоналізація публічного управління в Україні в умовах євроінтеграційних та глобалізаційних викликів” (Київ, 2019); “Public Administration 2020” (Pardubice, Czech Republic, 2020); ”Напрями вдосконалення механізмів державного управління в умовах сучасних реформаційних процесів” (Запоріжжя, 2020); “Україна 2030: Публічне управління для сталого розвитку” (Київ, 2020); ”Theoretical Approaches of Fundamental Sciences. Theory, Practice and

Prospects” (Geneva, Switzerland, 2021) та під час круглого столу ”Dialogi zarządzania cyfrowego». Nierówność cyfrowa i dostęp do usług publicznych różnych kategorii odbiorców «Usługi cyfrowe w medycynie elektronicznej i udzielanie pierwszej pomocy” (Київ, 2019).

Публікації. Загальні положення дослідження висвітлено в 20 наукових публікаціях, 7 з яких опубліковано у виданнях, включених до переліку фахових у галузі науки “Державне управління”, 1 – у зарубіжному журналі, 12 – в матеріалах науково-практичних конференцій, з них 3 опубліковані в зарубіжних збірках матеріалів конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг роботи становить 295 сторінок, з них 217 сторінок основного тексту. Дисертація містить 33 рисунки, 6 таблиць, 14 додатків. Список використаних джерел налічує 312 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ УКРАЇНИ

1.1. Теоретичні основи публічного управління трансформаційними процесами у сфері екстреної медичної допомоги України

Широко визнано, що системи екстреної медичної допомоги (ЕМД) становлять невід'ємну частину будь-якої державної системи охорони здоров'я, основною функцією якої є надання невідкладної медичної допомоги у екстрених та кризових ситуаціях [27,69,86,109,228,249,304 та ін.].

Існують дещо різні трактування поняття ЕМД та моделі організації її надання [38,46,98,99,120]. Зокрема, під ЕМД розуміється медична допомога, яка спрямована не лише на врятування і збереження життя людини, а й на мінімізацію наслідків впливу невідкладного стану на її здоров'я [47], під яким розуміється раптове погіршення здоров'я, яке сталося внаслідок хвороби, травми, отруєння або інших внутрішніх чи зовнішніх причин [3,39,47,].

Доволі часто ЕМД зводиться до питань логістики, основним завданням якої організація транспортування пацієнта до медичного закладу. Координація такого процесу здійснюється диспетчерськими центрами, які у зарубіжних країнах можуть входити до складу різних екстрених служб (поліції або пожежної команди, наприклад). У такому випадку усі суб'єкти та служби, що беруть участь у наданні екстреної медичної допомоги в умовах долікарняного лікування, також можуть вважатися елементами ЕМД, що вже само по собі ставить питання стосовно організаційної та інформаційної взаємодії цих служб.

З урахуванням змін, що відбуваються внаслідок широкомасштабного впровадження цифрових технологій в різних сферах публічного управління, охорони здоров'я та екстреної медицини [25,57,58,60,63,83,89,284,288], на нашу думку, слід розглянути трактування ЕМД дещо ширше, не звужуючи його лише до надання допомоги при невідкладних станах та транспортування до лікарень.

В контексті означеного наведемо окремі визначення, які надаються екстреній медицині (ЕМ). Зокрема, Міжнародна федерація екстреної медицини

тракує екстрену медицину як галузь практики про знання та навички, які необхідні для профілактики, діагностики та лікування гострих і невідкладних аспектів хвороби та травм, що вражають пацієнтів усіх вікових груп та охоплює розуміння напрямів розвитку долікарняних та госпітальних систем екстреної медичної допомоги [240].

Ключові слова у даному визначенні “розвиток”, “знання” та “навички” тісно пов’язані, зокрема, з системами мобільного діагностування, штучного інтелекту та іншими цифровими технологіями, застосування яких у практиці ЕМД не лише змінює процес надання допомоги, а по іншому розставляє акценти на кінцеву мету її надання.

Згідно з даним визначенням галузь екстреної медицини відноситься до медичної допомоги, складовими якої є медична освіта, діагностика, лікування та транспортування осіб до медичних закладів в надзвичайних ситуаціях. За вище викладених умов, мета екстреної медицини полягає не лише у тому, щоб забезпечити стабілізацію стану пацієнта, надати невідкладну медичну допомогу першої лінії та захистити життя пацієнта, а й запобігти погіршенню стану його здоров’я, здійснюючи подальший догляд та моніторинг за станом здоров’я на дому, не відправляючи пацієнта до відділення невідкладної допомоги чи стаціонарного медичного закладу [193].

Європейське товариство екстреної медицини (EuSEM) дещо доповнило подібне трактування екстреної медицини вважаючи її спеціальністю, що заснована на знаннях та навичках, необхідних для профілактики, діагностики та управління невідкладними та екстреними аспектами захворювань та травм, отриманих як у звичайних умовах, так за умов надзвичайних ситуацій. спеціальність, в якій час та точність діагнозу є критичними [224; 225].

Подібні трактування екстреної медицини вказують на неможливість її відокремлення від решти споріднених з нею служб інших відомств. Підтвердженням цього є тенденція, що намітилася останніми роками в екстреній медицині, яка полягає в тому, щоб розглядати системи ЕМД в рамках

організованого комплексу „інтегрованої охорони здоров'я”, формування якого без застосування цифрових технологій виглядає проблематичним [280].

Дана думка знайшла своє відображення у інших дослідженнях, в яких зазначається, що система ЕМД є частиною більшої системи, а саме системи екстрених послуг з охорони здоров'я (Emergency Health Services, EHS), яка охоплює окрім сфери ЕМД та включає в себе управління з подолання наслідків катастроф заходи з продовольчої безпеки, ліквідації наслідків війни, громадянських заворушень, епідеміологічних інфекційних спалахів та інші питання охорони здоров'я, які потребують екстреного реагування та чіткої координації дій з боку органів публічної влади [192; 208; 216].

Створення належних систем екстреної медичної допомоги стає все одним із основних питань для державної політики країн ОЕСР, в яких система ЕМД набуває все більшого значення не лише в системі публічного управління, а й серед громадян, які потребують екстреної допомоги за різних життєвих обставин та ситуацій, що наглядно проявилось під час спалаху епідемії Covid 19. За таких обставин підвищення ефективності та результативності національних систем ЕМД є одним із ключових завдань системи публічного управління, в якій технології, особливо цифрові, відіграють ключову роль при формуванні державної політики у сфері екстреної медичної допомоги.

Слід зазначити, що в Україні на різних рівнях публічного управління була прийнята низка рішень, спрямованих на створення єдиної системи екстреної медичної допомоги як одного із напрямів реалізації політики держави щодо надання кожній особі вчасної та якісної медичної допомоги.

В контексті означеного основні складові функціонування системи ЕМД можна зобразити наступним чином (рис.1.1). При цьому, організація подібної системи має базуватися на дотриманні принципів:

- доступності і безоплатності медичної допомоги кожній людині, яка перебуває у невідкладному стані;
- своєчасної і належної якості медичної допомоги;

- надання медичної допомоги незалежно від умов та за будь яких обставин, у тому числі при надзвичайних ситуаціях;
- доказової практики у поєднанні з досягненнями медичної науки, які забезпечують безперервний розвиток і удосконалення системи ЕМД.

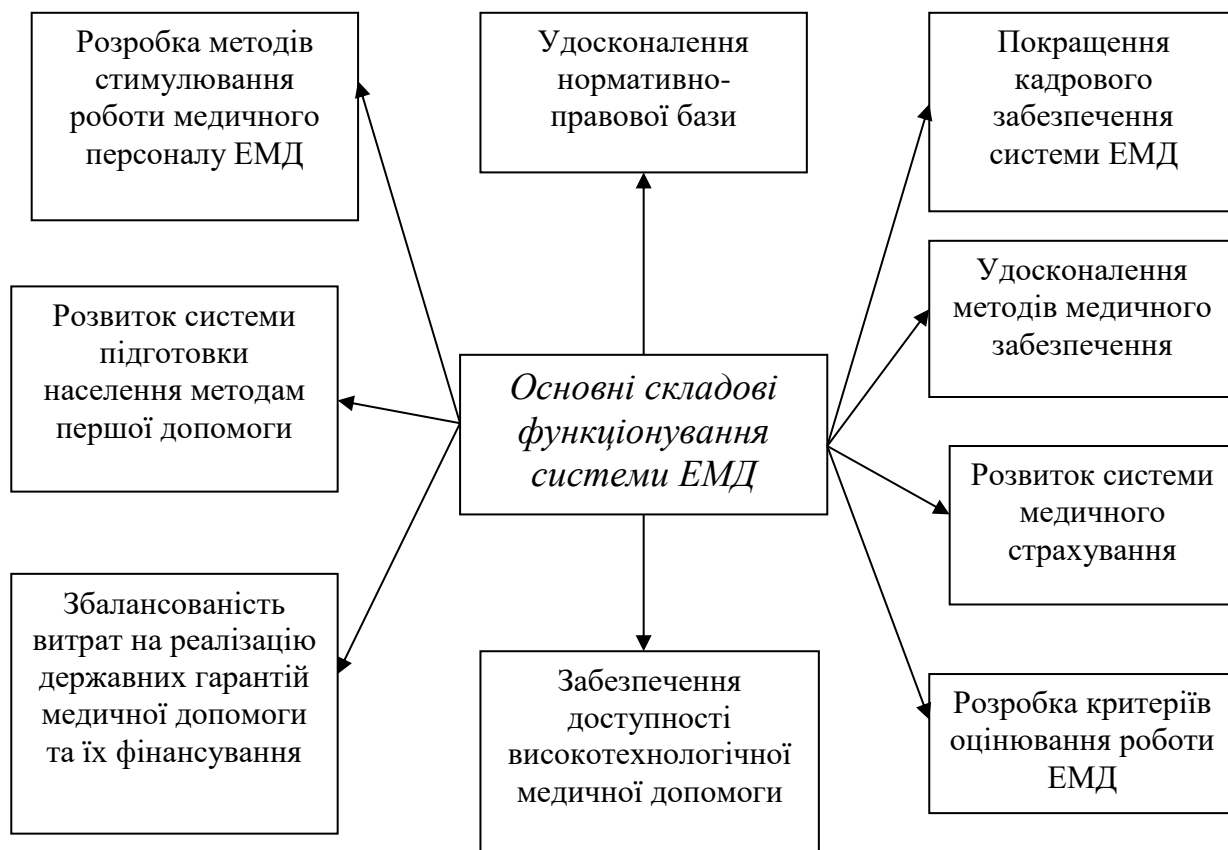


Рис.1.1. Основні складові функціонування системи ЕМД.

Дотримання цих принципів передбачає використання екстреною медициною сучасних технологій діагностики та надання невідкладної медичної допомоги, формування націленої на кінцевий результат мережі лікувальних закладів, побудованої на основі науково обґрунтованих організаційних механізмів та міжнародних стандартах надання екстреної медичної допомоги, необхідному ресурсному забезпеченні та професійній підготовці не лише медичного персоналу, підготовкою медичних працівників з питань надання екстреної медичної допомоги, а й інших фахівців, які не мають медичної освіти проте беруть участь у ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Крім того, відповідно до міжнародної класифікації ЕМД [101] їх реалізація забезпечує належний контроль за виконанням протоколів надання екстреної

медичної допомоги постраждалим на до лікарняному (до госпітальному) і лікарняному (госпітальному) етапах, затверджених Міністерством охорони здоров'я України [105; 108] та виконання усіх необхідних умов для своєчасного надання цієї допомоги.

Конкретизація означених принципів дозволяє сформулювати основне завдання, яке стоїть перед органами публічного управління сферою ЕМД на даному етапі її розвитку і направлено на здійснення працівниками департаментів охорони здоров'я, системи екстреної медичної допомоги першочергових заходів, спрямованих на збереження життя людини й мінімізацію наслідків впливу невідкладного стану на її здоров'я.

Сформульоване свідчить про складність ЕМД, як організаційної екосистеми [179], яка не може бути ефективною без використання цифрових технологій (ЦТ) і потребує трансформації, так як розвиток та проникнення ЦТ в усі сфері управлінської діяльності відбувається надзвичайно швидко.

Результати досліджень теоретичних основ трансформації викладені в працях багатьох вітчизняних [8;20;27;33;35;44;55;58;60;134] і зарубіжних [163;174;191;199;201;202;245;246] науковців. В одній із них стверджується, що трансформацію не слід розглядати як продовження розвитку в межах існуючого напрямку, а як таку, що призводить до радикальних змін, які заперечують попередній досвід [163], в іншій зазначається, що трансформація - це процес перетворень, внаслідок яких змінюються як кількісні та якісні параметри систем у цілому, так і їх складових [134].

В окремих роботах [20; 35] пропонується розглядати трансформацію як загальну форму розвитку економічних систем, пов'язану з еволюційними та революційними змінами, постійною самоорганізацією, переходом систем із стійкого в нестійкий стан і навпаки, які перманентно змінюють один одного.

В той же час, трансформація у якій би галузі вона не здійснювалась, не обмежується тільки формою або структурою, вона відбувається під впливом об'єктивних та суб'єктивних чинників та відображає складний процес діяльності господарюючих суб'єктів, що здійснюється одночасно в просторі і часі та

призводять до нового економічного стану, нових економічних результатів, нових економічних цілей та завдань [70].

Наводячи дані приклади, нами не ставилося завдання широкого розгляду існуючих трактувань трансформації, яка охоплює різні сфери діяльності людині й навряд чи може бути повністю пояснена цитуванням окремих визначень в межах одного підрозділу. Проте даний розгляд дає змогу виокремити певні критерії, на яких базується протікання трансформаційного процесу, що відбувається в системі охорони здоров'я та ЕМД, а саме: встановити рушійні сили (драйвери) трансформаційного процесу; його форми і масштаб; задіяні та необхідні ресурси; час протікання трансформаційного процесу; його вплив на результати.

В контексті досліджуваної теми важливим є тлумачення терміну архітектури, більш детальний розгляд існуючих трактувань якої є важливим з точки зору розгляду питань інфраструктурної трансформації ЕМД та побудови її архітектурної моделі.

Згідно з Міжнародним Стандартом IEEE 1471-2000 [237] архітектура є базою організації будь-якої системи, яка знайшла своє відображення в складових компонентах, їх відносинах між собою і з зовнішнім середовищем, а також в принципах, що визначають основи її проектування і розвиток. Не заглиблюючись в розгляд різних трактувань терміну “архітектура”, звернемо увагу лише на основний момент, з яким пов'язане дане дисертаційне дослідження, а саме те, що архітектура будь-якої системи дає її цілісне бачення, необхідне для проведення в ній кардинальних змін, тобто трансформацію.

Подібний підхід до трактування поняття архітектури був започаткований Дж.А.Захманом щодо архітектури інформаційних систем [45] і, починаючи з 1994 року, знайшов своє широке застосування при проектуванні архітектури підприємств та інформаційних систем державних організацій, зокрема у великому проекті розробки у 1999 році структури архітектури федеральної організації США (Federal Enterprise Architecture Framework - FEAF), а потім у новому стандарті, відомому нині під назвою TOGAF (The Open Group Architectural Framework). У подальшому архітектурний підхід знайшов своє використання в процесах

формування інфраструктури підприємств і організацій як у бізнесі [204,301], так і у державному секторі [182; 220; 223; 255].

Споріднене з терміном “архітектура” є термін “інфраструктура”, який також застосовується до об’єктів різних галузей та сфер діяльності. Наприклад відомі і досить вживані поняття «інженерна, транспортна та соціальна інфраструктури», які представляють собою комплекс інженерних, транспортних споруд і комунікацій, а також об’єктів соціального та культурно-побутового обслуговування населення, призначених для забезпечення стійкого розвитку та функціонування населеного пункту [75].

Загальне визначення інфраструктури дано в Енциклопедії сучасної України згідно з яким вона виступає у вигляді сукупності “...специфічних форм, методів і процесів, а також різноманітних споруд та комунікацій, що забезпечують загальні умови і нормальне функціонування економічної, соціальної, екологічної та інших галузей життєдіяльності суспільства, його відтворення і розвиток” [53].

У Словнику з державного управління [51] поруч з виділенням та визначенням окремих видів інфраструктури – інноваційної, інженерно-транспортної, виробничої, соціально-побутової наводяться їх загальні характеристики, якими є комплексність, поєднання матеріальних і нематеріальних чинників, орієнтація на виробничі процеси та надання послуг населенню.

Як бачимо, подібне розуміння інфраструктури сприймається у вигляді взаємопов’язаного комплексу обслуговуючих компонент системи, які забезпечують вирішення основних завдань. Доволі часто термін «інфраструктура» тлумачиться у двох аспектах [12;116] як :

1) сукупність галузей або спеціалізованих видів діяльності, які безпосередньо забезпечують основні процеси системи і по відношенню до неї мають підпорядкований чи допоміжний характер;

2) матеріально-технічна база, яка необхідна для функціонування спеціалізованої системи.

У першому випадку увага акцентована на тому, що має місце взаємодія спеціалізованої системи під час виконання нею певних робіт з іншими, допоміжними, які сприяють їй в роботі. За таких умов мова йде про інфраструктуру спеціалізованої системи. У другому випадку до інфраструктури включають споруди, технічні комплекси та інженерні системи, дороги і транспорт та ін. Така інфраструктура є складовою будь-якої спеціалізованої системи [116].

В інших літературних джерелах поняття інфраструктури як концепції загалом прийнято як спосіб концептуалізації взаємопов'язаних інформаційних ресурсів, а не окремих інформаційних систем [236].

Як зазначалось вище, зазвичай, екстрена медична допомога відноситься до систем, які використовуються переважно для надання невідкладної медичної допомоги за місцем виклику та при необхідності подальшого транспортування людей до медичного закладу. В контексті загально прийнятого подібного уявлення щодо системи ЕМД до її інфраструктури входять, наприклад, дороги та транспорт, що забезпечують транспортування пацієнтів до лікарень, будівлі лікарень тощо. Проте сюди не входять транспортні організації: автомобільні, залізничні чи то авіа.

В окремих випадках до інфраструктури відносять хмарні технології [31;164;168]. На нашу думку їх не можливо вважати окремою інфраструктурою, оскільки вони включають в себе більш широку систему різнорідних компонент, таких як сервери, програмне забезпечення та комунікаційні протоколи, що регулюють передачу та зберігання даних та ін. процеси.

Узагальнюючи викладене, у подальшому під інфраструктурою будемо розуміти сукупність різних за своїм функціональним призначенням елементів окремої системи, які у поєднанні та відповідній внутрішній організації забезпечують реалізацію поставлених перед даною системою завдань.

Останнім часом, поруч з терміном «інфраструктура», почав вживатись, в основному ІТ-компаніями, термін «гібридна інфраструктура» та споріднені з ним за своєю суттю терміни «гібридна хмара», «гібридна хмарна інфраструктура»,

«комбінована інфраструктура», які використовуються для визначення виключно ІТ-інфраструктури.

Зокрема, під гібридною інфраструктурою розуміється "Об'єднання виділених серверів і віртуальної приватної хмари в єдину інфраструктуру" [17; 100]. Гібридна хмарна інфраструктура – "... це сучасний спосіб організації роботи компанії, коли в мережу об'єднані як приватні, так і публічні хмарні ресурси" [16]. Гібридна хмара – це ІТ середовище, яке об'єднує свою інфраструктуру з загальнодоступними хмарами провайдерів і включає в себе поєднання локальних систем і загальнодоступних хмарних служб [15]. Комбінована інфраструктура - це система, в якій здійснюється поєднання фізичних та віртуальних серверів, що дозволяє суттєво знизити витрати, не поступаючись при цьому надійністю і продуктивністю системи у цілому [6; 19].

Очевидним є те, що в усіх приведених вище споріднених визначеннях інфраструктури мається на увазі налагодження електронної комунікації "як інфраструктурної основи для економічного зростання та рівного доступу до послуг, інформації та знань, які надаються на основі інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій" [121].

Практика надання екстреної допомоги вказує на те, що інфраструктура, яка необхідна для сучасної системи охорони здоров'я та екстреної медицини, швидко змінюється з розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) тому вкрай важливим є своєчасне реагування на ці зміни, які є відправною точкою запуску трансформаційних процесів в системі публічного управління та формування нової, заснованої на цифрових технологіях, інфраструктури органів публічної влади, державних організацій та установ.

Ця нова, цифрова, інфраструктура поєднує обладнання та технології з процесами та людьми, відіграючи свого роду роль інформаційно-процесного інтегратора, націленого на отримання кінцевого результату шляхом налагодження взаємодії між складовими системи ЕМД. За своєю суттю така інфраструктура є гібридною інфраструктурою, так як інтегрує в собі як фізичний, так і цифровий компоненти [308; 309].

Друга її частина – це суто цифрова інфраструктура (ЦІ), Вона має вирішальне значення для трансформації екстреної медичної допомоги та системи охорони здоров'я у цілому. Цифрова інфраструктура представляє собою набір структур даних, алгоритмів, стандартів та регламентів, які використовуються медичним персоналом, керівниками департаментів охорони здоров'я та в органах публічної влади [84]. Цифрова інфраструктура забезпечує взаємодію структурних підрозділів організації на новій технологічній основі та дозволяє уникнути низки бюрократичних перешкод, які властиві адміністративним системам, підвищуючи тим самим їх ефективність, захищає дані від несанкціонованого проникнення, розширює горизонти для застосування нових технологій в організації.

Означене вказує на те, що при формуванні цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги може бути застосований модульний підхід, за допомогою якого служби системи екстреної допомоги матимуть можливість налагодити взаємодію з дотичними до екстреної допомоги підрозділами інших відомств.

Розглядаючи екстрену медичну допомогу у вигляді спеціалізованої служби системи охорони здоров'я, яка функціонує в межах єдиної системи громадської безпеки і взаємодіє з іншими відомчими ІТ-системами, можна представити загальне місце ЕМД в системі громадської безпеки наступним чином (рис.1.2.).

Дана схема вказує на те, що кожна відомча ІТ-система має свою інфраструктуру, яка поєднується з інфраструктурою ЕМД. В той же час інфраструктура ЕМД (позначена цифрою 1) перетинається з усіма основними видами громадської безпеки - інфраструктурою системи охорони здоров'я (позначена цифрою 2), цифровою інфраструктурою (позначена цифрою 3), інфраструктурою інших відомств (позначена цифрою 4). У даній системі громадської безпеки появився новий, без якого неможливо провести трансформацію, компонент – цифрова інфраструктура.

Слід зазначити, що як у зарубіжній, так і у вітчизняній літературі існують різні підходи до визначення поняття цифрової інфраструктури. Наприклад цифрова інфраструктура розглядається як спосіб концептуалізації

взаємопов'язаних інформаційних ресурсів, а не окремих інформаційних систем [278].

Схожа думка стосовно цифрової інфраструктури відображена в інших роботах де вона розглядається як концептуальна схема, в якій екосистема інфраструктури зображується у вигляді відносно стабільної платформи та набору різного роду сервісів (модулів) [164; 194; 301].

У загальному вигляді цифрові інфраструктури представляються як комплекс технологій, продуктів та процесів, що забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості на основі цифрових технологій [151].

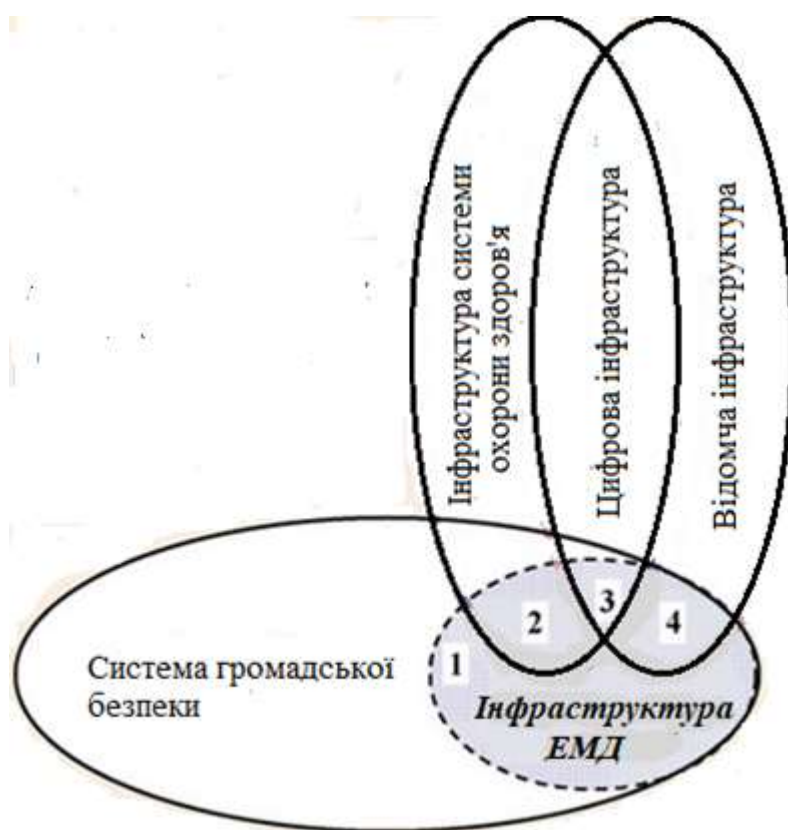


Рис. 1.2. Місце інфраструктури ЕМД в загальній системі громадської безпеки

В той же час слід зазначити, що як сама цифрова інфраструктура, так і її визначення є досить складним поняттям, так як охоплює весь спектр мережевих, обчислювальних функцій та інших функцій, які мають бути інтегровані та є необхідними в процесах діяльності будь-якої організації [280].

Подібне наведеному вище визначенню цифрової інфраструктури дано на сторінках сайту Інституту майбутнього, під якою розуміється “...комплекс технологій, продуктів та процесів, що забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості електронної взаємодії, обміну даними, сигналами тощо” [160].

Мало чим відрізняються визначення згідно з якими цифрова інфраструктура включає фізичні ресурси, необхідні для використання даних, комп'ютеризованих пристроїв, методів, систем та процесів [198] або представляє собою комплекс технологій, продуктів та процесів, що забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості на цифровій основі [4; 5] та включає в себе фізичні ресурси, необхідні для використання даних, комп'ютеризованих пристроїв, методів, систем та процесів [200], поєднує програмне забезпечення інформаційно-комунікаційної системи [203] та ін..

Узагальнюючи дані трактування, можна зробити висновок відносно того, що цифрова інфраструктура акумулює цифрові ресурси будь якої організаційної системи, і чим вище її рівень, тим більшого позитивного результату від неї можна очікувати.

Більш ширше визначення стосується публічної цифрової інфраструктури як загальнодоступної інфраструктури, що поєднує технології, обладнання та системи, які забезпечують зв'язок, мережеву комунікацію між людьми, поєднує їх з даними, продуктами та послугами [281].

Викладене вище вказує на те, що цифрова інфраструктура ЕМД (ЦІ ЕМД) є по суті гібридною інфраструктурою [84], яка включає фізичні та цифрові елементи, що збирають, обробляють та передають медичні дані та здійснює обмін інформацією в цифровому форматі [308].

На даний час складовими цифрової інфраструктури є наступні цифрові технології, які поєднані у три основні функціональні групи (рис.1.3).

З огляду на викладене можна вважати, що формування цифрової інфраструктури ЕМД все більше набирає ознаки публічної гібридної інфраструктури в контексті створення Єдиної системи екстреної допомоги

України (ЄСЕДУ) за єдиним номером 112, в якій будуть об'єднані інформаційні ресурси [139]:

- Центральних, регіональних та місцевих органів управління охороною здоров'я.
- Державних і приватних медичних закладів та підприємств.
- Центральних, регіональних та місцевих управлінь внутрішніх справ/
- Підрозділів Міністерства надзвичайних ситуацій.
- Служб протипожежної безпеки.
- Газових служб.
- Рятувальних служб.
- Санітарно-епідеміологічних служб.
- Окремих військових підрозділів.

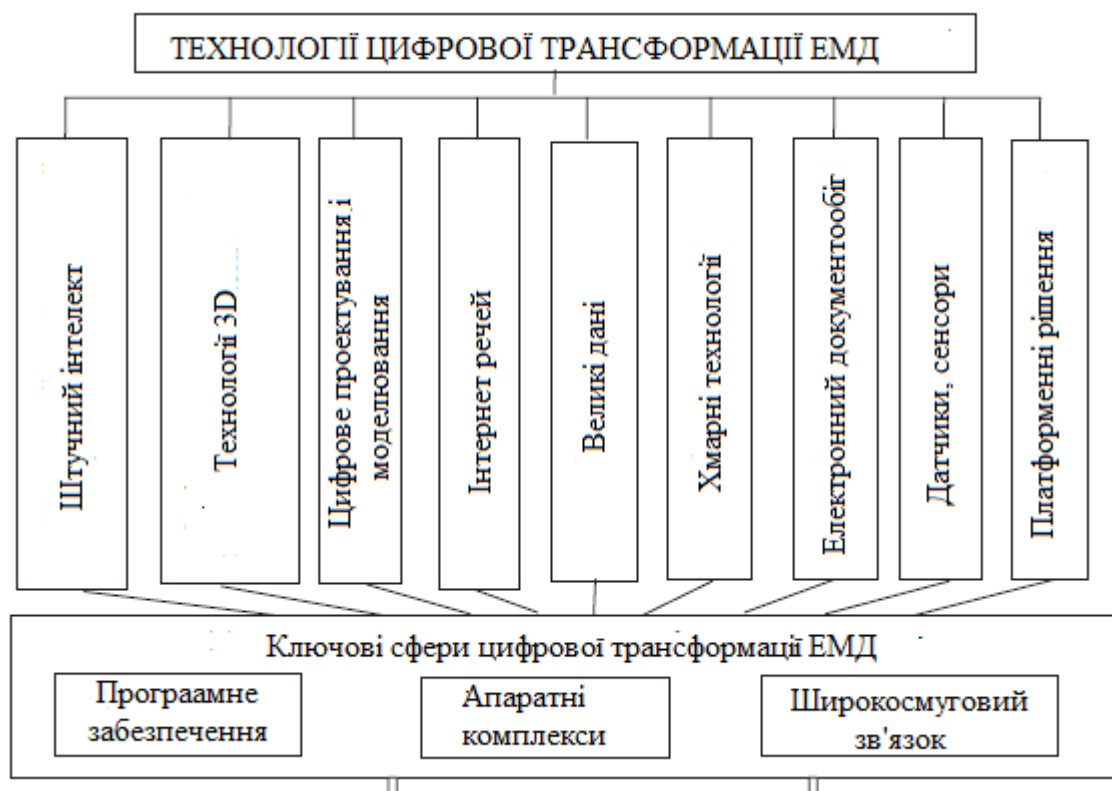


Рис.1.3. Основні компоненти цифрової (інфраструктурної) трансформації ЕМД (складено на основі [203; 300]),

Інтеграція зазначених груп організацій в єдину систему можлива за умови цифрової трансформації кожної. Відносно визначення терміну цифрової

трансформації існують також різні трактування, більшість з яких пов'язується з приватним сектором та вказують на те, що цифрова трансформація відбувається, коли інновації, використовуючи ІКТ та телекомунікації, застосовуються для вирішення нагальних проблем [202].

Узагальнюючи різні трактування цифрової трансформації слід відмітити дві основні її характеристики. Перша вказує на те, що цифрова трансформація зосереджена на розвитку безпосередньо ІТ-сектору. Друга підкреслює наскрізну її роль у змінах, що відбуваються в суспільстві та публічному управлінні у сфері ЕМД.

У рекомендаціях Європейської комісії зазначається, що цифрова трансформація в державному секторі призводить до впровадження нових способів роботи, побудови нових підходів щодо надання послуг та створення нових форм взаємовідносин між усіма зацікавленими сторонами [223].

Визначення, яке надається Salesforce, вказує на те, що цифрова трансформація - це процес використання цифрових технологій, направлений на переосмислення та реінжиніринг існуючих бізнес-процесів, формування нової культури взаємовідносин, форм роботи з клієнтами, це перетворення діяльності, в основі якої лежать цифрові технології [309].

Серед наведених прикладів трактування терміну цифрової трансформації є визначення, які вказують на те, що цифрова трансформація характеризується використанням нових цифрових технологій, мобільних або вбудованих пристроїв, аналітики для того, щоб вдосконалити процеси ведення бізнесу або створити нові бізнес-моделі [245]. В інших, цифрова трансформація трактується як процес використання інформаційно-комунікаційних технологій, націлений на звичайну автоматизацію, що створює нові можливості для бізнесу, державного управління, а також вносить зміни в повсякденне життя людей та суспільства [174; 211].

Наведені вище визначення поняття цифрової трансформації, що даються різними авторами, вказують на те, що у переважній своїй більшості вони досить загальні і схожі за своєю суттю. У подальшому під цифровою трансформацією будемо вважати процеси використання цифрових технологій, що направлені на

створення нових або модифікацію існуючих форм організації діяльності органів публічної влади, зміну культури та процесів взаємодії в системі публічного управління, в тому числі і у сфері екстреної медичної допомоги.

Таке трактування цифрової трансформації створює підґрунтя для переосмислення діяльності органів публічної влади в епоху цифрових технологій і вказує на те, що цифрова трансформація починається і закінчується внесенням змін у діяльність органів влади по всій вертикалі системи публічного управління, дає простір для проведення досліджень різних елементів цифрової трансформації та їх практичного впровадження [239].

Таким чином, цифрова трансформація системи ЕМД передбачає заходи щодо створення правових, технічних, організаційних і фінансових механізмів для її здійснення. Важливим як з теоретичної, так і практичної точки зору є визначення того, які цифрові технології становлять основу ЕМД. Крім того, принципового значення набуває декомпозиція цифрової трансформації ЕМД на складові елементи. До таких елементів слід віднести діалектичну єдність цифрових даних; цифрової інфраструктури; цифрових кодексів (стандартів); цифрового управління [206].

Зміст цифрових даних та їх формати визначають не тільки достовірність інформації, що використовується, а й можливість їх вилучення з величезної кількості неструктурованих інформаційних ресурсів. Структурно цифрові дані відображають широкий спектр різних напрямів діяльності органів публічної влади, починаючи від просторових та статистичних і закінчуючи ідентифікацією фізичних, юридичних осіб при наданні різного роду послуг, а також класифікації різних ситуацій та стандартів надання медичної допомоги.

Цифрові кодекси спрямовані на регулювання відносин і діяльності в цифровому просторі. По суті вони являють собою єдиний збір нормативно - правових документів та стандартів, який забезпечує не тільки правові аспекти використання цифрових даних та інфраструктури, а й сприяє вирішенню технологічних питань взаємодії як в цифровому просторі, так і в суміжних областях діяльності.

Стрімкий технологічний розвиток вказує на те, що наша країна, як і весь світ, стоїть на порозі створення нової категорії вимірювання - цифрового середовища або цифрового простору, які стають основою цифрової трансформації усіх сфер публічного управління. Свідченням цього є те, що цифрова трансформація стала важливою складовою діяльності уряду України та органів влади різних рівнів, пов'язаної з досягненням Порядку денного 2030 [167], а технологіям та інноваціям надається вирішальна роль на всіх етапах реалізації заходів, передбачених даним програмним документом.

Таким чином, цифрова трансформація не може обійтись без активної участі органів публічної влади, усіх зацікавлених сторін у зміні підходів щодо впровадження цифрових технологій у свою повсякденну діяльність та створити для цього сприятливе середовище, а саме: розробити необхідну нормативно-правову базу, мати політичну волю проведення змін, розроблені стратегії та програми їх впровадження, високий рівень освіти та цифрової підготовки тощо. Здатність до інновацій в публічному управлінні має вирішальне значення для цифрової трансформації у такій важливій сфері, як охорона здоров'я та екстрена медична допомога.

Створюючи сприятливе середовище для цифрових технологій слід враховувати той факт, що вони не є першопричиною трансформаційних процесів, а лише стимулюючим фактором для органів публічної влади відносно того, що всі інфраструктурні компоненти системи охорони здоров'я, провідне місце в якій надається ЕМД, належить людині (пацієнту). В такій інфраструктурі роль ЕМД суттєво змінюється, в результаті чого функції і завдання служби ЕМД розширюються. Завдяки цифровим технологіям та змінам у підготовці фахівців для ЕМД вона перестає бути лише службою надання екстреної допомоги та починає виконувати функції поточного нагляду і моніторингу стану здоров'я пацієнтів [230].

Розвиток інфраструктури для цифрової трансформації екстреної медичної допомоги забезпечує використання можливостей та переваг збереження даних у цифровому форматі, обмін якими значно полегшується за наявності відповідної

інфраструктури. Електронні комунікації є однією із інфраструктурних складових обміну інформацією в системі ЕМД, завдяки якому значно підвищується не тільки своєчасність надання невідкладної допомоги, а і її якість, так як надає можливість використати усі наявні ресурси для прийняття вірних у кожному конкретному випадку рішень при наданні медичної допомоги.

В той же час цифрова інфраструктура ЕМД є основою для рівного доступу всіх до системи екстреної допомоги та може використовуватись також у якості своєрідної платформи для отримання знань, консультацій з приводу різних ситуацій, які можуть загрожувати життю людини. Формування цифрової інфраструктури неможлива без застосування відповідних механізмів впливу з боку держави та її органів управління.

Не заглиблюючись до розгляду різних трактувань механізмів, візьмемо за основу визначення механізму державного управління, під яким в Енциклопедії державного управління розуміється спосіб "...розв'язання суперечностей явища чи процесу в державному управлінні, послідовна реалізація дій, які базуються на основоположних принципах, цільовій орієнтації, функціональній діяльності з використанням відповідних форм і методів управління, що відображають взаємозв'язок явищ, дій і заходів, результатом яких є узгодження інтересів, визначення цілей, розробка рішень та їх реалізація за допомогою ресурсів держави (влада, апарат, засоби та методи управління)" [52, с.375].

В контексті даного визначення трактується і термін механізму державного управління у сфері охорони здоров'я, під яким розуміється "...сукупність форм, методів, засобів, важелів, стимулів та інструментів, за допомогою яких реалізуються державно-управлінські та регуляторні впливи у сфері охорони здоров'я (СОЗ)" [52, с.376].

При цьому, в даній Енциклопедії виділяються такі основні групи механізмів державного управління (М.д.у). системи охорони здоров'я (що відноситься і до ЕМД, як складової СОЗ, прим. авт.):

- правові – прийняття нормативно-правових актів із забезпечення охорони здоров'я, а також засоби їх впровадження;

- організаційні – структури державного управління галуззю охорони здоров'я та форми відповідної управлінської діяльності;
- фінансово-економічні – інструменти економічної політики у СОЗ;
- кадрові – кадрове забезпечення системи охорони суспільного здоров'я та управління нею;
- соціальні – забезпечення реалізації соціальної ролі СОЗ та розвитку організацій галузі;
- мотиваційні - створення морально-психологічного підґрунтя та мотиваційних умов здорово-охоронної діяльності;
- матеріально-технічні – технології і технічні засоби щодо охорони здоров'я;
- інформаційні – інформаційно-аналітичне забезпечення СОЗ та органів державного управління у цій сфері [52, с.377].

До зазначених механізмів останнім часом додають також механізми антикризового управління в СОЗ та управління інноваційним розвитком – здійснення інноваційних заходів, програм і проектів у СОЗ, що сприяють виходу галузі з кризового стану та розвитку системи охорони здоров'я тощо.

Крім того, набули актуалізації механізми управління якістю надання медичних послуг – забезпечення встановлення та підтримки високого рівня якості послуг у СОЗ та якісної організації цієї сфери.

Очевидно, що наявність подібного роду розбіжностей у виділеннях, трактуваннях понять механізмів потребують подальшого переосмислення в контексті визначення механізмів, що відображають особливості публічного управління сферою ЕМД і впливають на її інфраструктурну трансформацію.

1.2. Зарубіжні практики організації екстреної медичної допомоги в умовах цифровізації

Перед розглядом даного питання розглянемо коротко загальні принципи надання екстреної медичної допомоги відповідно до філософії надання ЕМД на догоспітальному етапі, які відображені у двох існуючих на даний час основних моделях організації ЕМД - франко-німецькій чи англо-американській. Дані

моделі, в тій чи іншій формі, знайшли своє поширення при формуванні системи ЕМД у багатьох країнах світу. При наявності спільних рис, між ними існують і певні відмінності.

Так, зокрема, франко-німецька модель надання ЕМД базується на філософії «залишайся та стабілізуй» [290]. Основна мета цієї моделі – перенесення першої медичної допомоги, яка надається у лікарні (госпіталі) до пацієнта на місці події чи на дому. Згідно з цією моделлю спершу стабілізується стан хворого і лише в разі потреби здійснюється його перевезення до лікувального закладу. При такому підході медичний працівник витрачає більше часу на надання медичної допомоги на місці, стабілізуючи стан пацієнта.

На противагу франко-німецькій моделі, англо-американська модель базується навколо філософії «підбери та відвези» [24; 197; 285]. Даний підхід передбачає мінімальні заходи для стабілізації стану пацієнта на місці події. Головним його завданням є найбільш швидке транспортування пацієнта до найближчого медичного закладу. Зазвичай така система вимагає більш тісної співпраці з іншими рятувальними та правоохоронними службами, ніж з медичними закладами та самою системою охорони здоров'я [264]. Ця співпраця вказує на необхідність мати чітку систему інформаційної взаємодії між усіма цими службами на ЕМД.

Слід зазначити, що мають місце відмінності застосування цих моделей у тій чи іншій країні. Наприклад, розглядаючи системи ЕМД Німеччини і Польщі, які побудовані на принципах франко-німецької моделі, слід відзначити, що система медичного рятування в Німеччині [255] відрізняється від системи в Польщі тим що, вона не є уніфікованою на всій території країни. Так, наприклад, рятувальна медична служба (швидка допомога) може бути структурним підрозділом пожежної служби (Feuerwehr) або громадською організацією суспільних благ, як наприклад – Німецький Червоний Хрест (DRK, Deutsches Rotes Kreuz) чи Мальтійська Служба Допомоги (Malteser Hilfsdienst) [285].

Екстрена медична допомога, яка існує у Польщі і в Україні у вигляді окремої державної служби фактично відсутня у Німеччині. Робота виїзних бригад

додатково координується через центр викликів на порятунок (схожий на Центральну диспетчерську в Польщі, чи службу 911 у США, або на впроваджену в Україні 112). Центри прийому викликів працюють цілодобово і координують також роботу пожежних бригад та поліції. Фінансування в різних районах Німеччини теж різняться між собою. Така відмінність зумовлена федеральним устроєм країни та наявністю земельного законодавства (Додаток В).

У цілому служба екстреної медичної допомоги Німеччини є частиною системи громадського захисту і працює разом із поліцією та пожежними підрозділами, взаємодіючи додатково з системою цивільного захисту на випадок великих аварій та катастроф (рис.1.4).

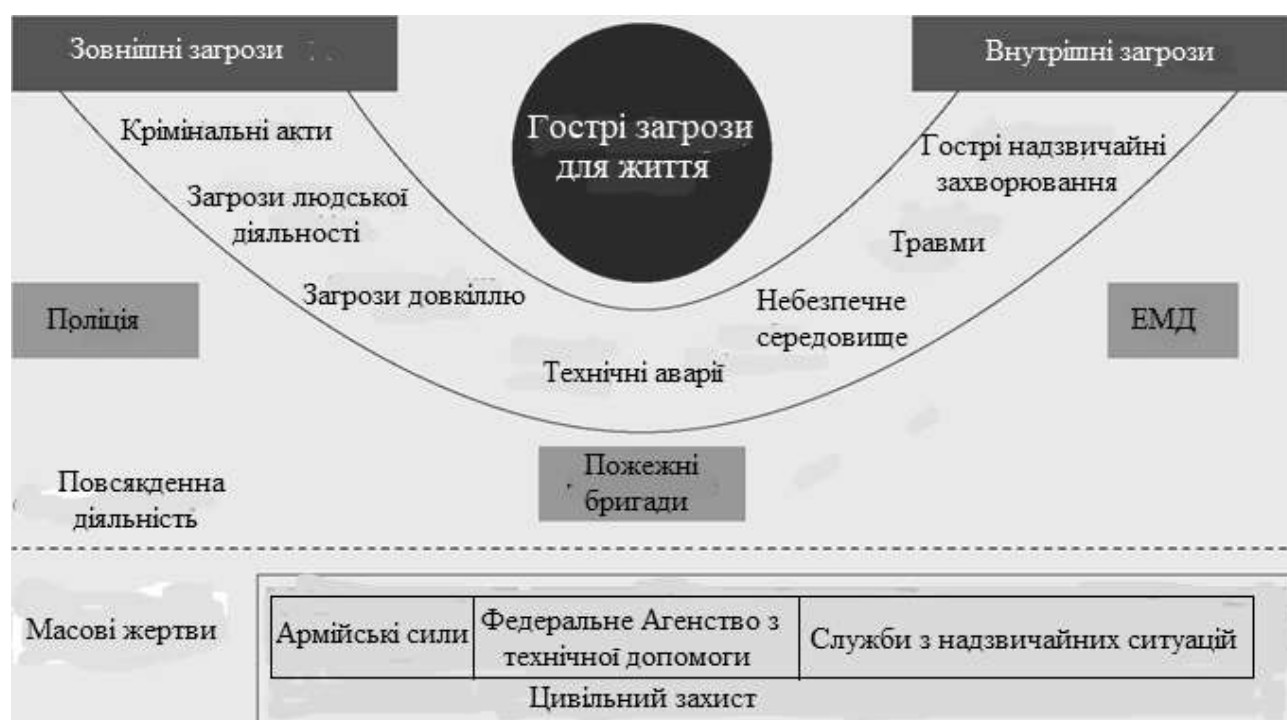


Рис.1.4. Сфера завдань ЕМД, визначених земельним законодавством [255]

В англо-американській системі ЕМД, загальним прикладом для якої є США, служби ЕМД утворені за адміністративно - територіальними та територіальними ознаками. До складу таких служб входять: система виклику ЕМД (телефон 911 та відповідна диспетчерська служба), транспортні засоби, госпітальна база, агентства громадської безпеки, персонал, система підготовки особового складу та пацієнти. Перелічені служби фінансово та адміністративно незалежні, але вони

взаємозалежні функціонально, що потребує узгодженого планування, стандартизації та взаємного коригування всіх видів діяльності.

На всіх етапах ЕМД застосуються єдині стандарти, протоколи сортування та лікування пацієнтів, а також централізоване управління процесами надання медичної допомоги, у тому числі із застосуванням елементів інтенсивної терапії з підтримки життєдіяльності постраждалого (ALS) на місці події [24].

Поруч з цими двома основними моделями існує, так звана, “змішана” модель ЕМД, що сформована як суміш американської і європейської систем. Практика застосування даної моделі може бути корисною для країн, які проходять етапи економічного-промислового розвитку, до складу яких відноситься і Україна.

В даній системі, традиційно існуюча система якомога швидшого транспортування хворих до найбільш підходящої медичної установи була суттєво доповнена і розширена наданням різних видів медичної допомоги на місці знаходження пацієнта. Цьому сприяло застосування інформаційно-комунікаційних технологій в процесі надання ЕМД та налагоджена інформаційна взаємодія між усіма дотичними до неї службами.

Прикладом застосування змішаної моделі є Японія, в якій поєднані два методи роботи служби ЕМД: перший аналогічний роботі системи США, в якому наголос йде на роботі парамедиків на місці виклику, а інший подібний до європейської моделі, в якому на місце виклику прибувають лікарі [298]. Надзвичайно ефективною вважається система швидкої медичної допомоги Франції (SAMU), яка функціонує за регіональним принципом і побудована на основі пожежної служби, до складу якої входять рятувальники і добровольці.

У Великобританії основою для надання ЕМД є схема дій під час катастроф, згідно з якою один із госпіталів кожного району має бути основним з прийому постраждалих, а решта лікувальних установ району є допоміжними [300]. Адміністрація основного госпіталю призначає головного лікаря, відповідального за надання медичної допомоги, направляє мобільні бригади ЕМД і визначає лікаря для керівництва наданням допомоги безпосередньо на місці події [22].

Проте масштабне застосування цифрових технологій внесло корективи в існуючі моделі надання ЕМД та побудову системи, основаної на інтеграції інформаційних систем та ресурсів ЕМД, рятувальних, пожежних служб, підрозділів служб громадської безпеки.

Зокрема у Великобританії дві основні моделі догляду за неперенесеними пацієнтами відомі як (1) `` слухати і лікувати ", в яких потреби вирішуються за допомогою телефонних консультацій, іноді за допомогою використання клінічних центрів; і (2) `` бачити і лікувати ", в якому лікарі швидкої допомоги відвідують та клінічно оцінюють пацієнта, надають допомогу та консультації, де це потрібно, а в деяких випадках надають подальший направлення.

В обох цих моделях знайшло відображення використання електронних медичних карток щодо загального стану здоров'я пацієнта (Electronic Health Records- EHRs), які зберігаються в електронній системі охорони здоров'я (eHealth) і стали нормою у всій медичній службі і приносять цілий ряд переваг, хоча їх впровадження часто було складним [214].

Завдяки цим карткам бригади ЕМД отримали змогу приймати більш точні рішення при наданні медичної допомоги пацієнту, а державні органи управління охороною здоров'я розробляти стратегії та програми продовження життя громадянам. Зокрема, ще у 2002 році уряд запустив амбітну 10-річну стратегічну Національну програму з інформаційних технологій (National Programme for Information Technology-NPfiT) з бюджетом більше 11 мільярдів фунтів стерлінгів, яка передбачала створення однієї стандартної ІТ-системи для обліку пацієнтів в Англії та забезпечувала обмін інформацією щодо стану здоров'я пацієнтів між постачальниками медичних послуг [275].

Віра у цінність та важливість оцифрування була закладена в стратегічному документі Національної служби охорони здоров'я Англії (NHS) Five Year Forward View (Погляд вперед на п'ять років), яким встановлювалось досягнення цілісності безпаперових медичних записів їх сумісності у період 2018-2020 років. Використання цих записів давало змогу лікарням та первинній медичній допомозі

формувані набори даних для вторинного використання, наприклад для проведення досліджень, поліпшення якості послуг та стратифікації ризиків.

Найбільш просунутою у напрямі використання цифрових технологій є система ЕМД 911 США, впровадження якої дозволило пов'язати практично всіх хворих і поранених американців з екстреною медичною допомогою та підвищити її якість. Технологія автоматичного сповіщення про аварії дозволяє негайно повідомляти про будь-які екстрені події, аварії різного характеру, що несуть загрозу життю. В той же час, наявність цифрових технологій та обладнання розширили можливості діагностики та надання необхідної допомоги на місці, наблизили сільських жителів до якісної екстреної допомоги.

Поруч з досягненнями, які має система ЕМД США мають місце і значні проблеми в її організації. Так, зокрема, на федеральному рівні управління надзвичайними ситуаціями роздроблене та непослідовне, а організація відповідальності за догоспітальні та лікарняні невідкладні та травматичні послуги розподілена між різними установами та відділеннями. Подібні поділи місце як на державному, так і на місцевому рівнях [205; 218; 221], а сама система ЕМД страждає через:

Недостатню координацію. Організація ЕМД на усій території США є досить фрагментованою, що призвело до недостатньої координації надання послуг ЕМД між різними постачальниками. Багато агентств ЕМД - деякі добровольці, деякі - платні, деякі - пожежні, інші - лікарні чи приватні - часто працюють в одному населеному пункті і не діють злагоджено. У багатьох випадках між ЕМД та іншими організаціями громадської безпеки не налагоджена взаємодія, оскільки працюють вони з несумісним обладнанням зв'язку або на різних частотах. Внаслідок чого управління регіональним потоком пацієнтів є поганим, і пацієнти можуть не перевозитися до закладів, які є оптимальними та готовими їх прийняти.

Невідповідність часу реагування. Швидкість, з якою швидко реагують на екстрені дзвінки, дуже різна. У деяких випадках ця мінливість пов'язана з географією. Наприклад, у щільно населених пунктах відстань, яку повинні проїхати машини швидкої допомоги, невелика, але рух транспорту та інші

проблеми можуть спричинити затримки, тоді як сільські райони передбачають більший час подорожей та інколи складну місцевість. Визначення найбільш ефективного географічного розгортання обмежених ресурсів є невід'ємною проблемою системи управління ЕМД.

Невизначену якість допомоги. Про якість допомоги, яку надає ЕМД, відомо дуже мало. Причиною такої недостатності знань є відсутність узгоджених на національному рівні показників якості ЕМД і фактично відсутність відповідальності за ефективність роботи систем ЕМД. Проте більшість американців припускає, що їхні громади обслуговуються компетентними системами ЕМД, так як відповідна інформація щодо цього їм невідома.

Із викладеного очевидно, що контекст цифровізації систем ЕМД формується в середовищі управління, для якого існує багато різних національних моделей, застосування яких у ряді країн є досить успішним. Розглядаючи зарубіжні практики через призму трансформації ЕМД, зупинимось далі на ознайомленні основних її напрямів (складових), які формують трансформаційні процеси на глобальному та на національному рівнях.

Незважаючи на бурхливий розвиток технологій, уряди багатьох країн світу у ХХ столітті зіштовхнулися з низкою проблем, пов'язаних з несвоєчасним або недостатнім наданням невідкладної медичної допомоги у випадках чи то різкого погіршення загального стану здоров'я на дому, чи у результаті транспортних пригод, екологічних, епідеміологічних лих або техногенних катастроф.

Готовність урядів країн та органів влади різних рівнів до вирішення подібного роду проблем відіграє все більшу роль при виробленні ними національних стратегій у сфері охорони здоров'я (ОЗ) та надання екстреної медичної допомоги (ЕМД).

В той же час, незважаючи на значну кількість інструктивних, рекомендаційних, директивних документів та досліджень щодо загальних питань ОЗ та ЕМД [191; 223; 285; 286; 287; 288; 311], в окремих зарубіжних публікаціях визнається факт досить малої кількості досліджень (за винятком місцевих опитувань), що стосуються інтеграції інфраструктурних складових систем ЕМД

[180; 183; 190; 256; 281], що є недостатнім для розуміння особливостей функціонування системи ЕМД в умовах масштабної цифровізації різних сфер діяльності органів публічної влади

В контексті означеного, важливим є збір даних стосовно різних складових ЕМД в державах-членах ЄС, який дозволить порівняти та здійснити аналіз змін в системах ЕМД цих країн та використати отримані результати в процесах розробки стратегій та планів розвитку ЕМД на різних рівнях публічного управління України.

Сказане стало ще більш актуальним в останні роки через поширення різного роду вірусних пандемій, у тому числі і Covid-19, коли потік інформації між країнами став надзвичайно важливим для транскордонної сумісності ЕМД та ефективного скоординованого реагування на існуючі і можливі загрози подальшого поширення вірусу.

Подальше дослідження зарубіжних практик ЕМД у науковому і професійному просторі сконцентровано на наступних основних напрямках, в яких відображені окремі сфери діяльності урядів держав-членів ЄС та деяких інших держав, які стосуються:

- законодавства та фінансування у сфері ЕМД;
- до госпітальної медичної допомоги - ЕМД;
- медичної допомоги у відділеннях невідкладної допомоги госпіталів;
- освіти в екстреній медицині (ЕМ);
- ролі ЕМД в системі антикризового управління;
- обміну даними та взаємодії ЕМД зі службами громадської безпеки.

Загальний опис досліджуваних напрямів наведено у Додатку Д.

Законодавство у сфері ЕМД. Беручи до уваги відносно коротку історію розвитку систем ЕМД у Європі [228], цілком зрозуміла відсутність у деяких країнах всеосяжних законів, які спеціально стосуються створення, організації та регулювання ЕМД. Існуюча законодавча база кожної держави-члена ЄС підкреслює суттєві відмінності між країнами ЄС. Тим не менше, усі 27 держав-

членів ЄС, керуючись відповідною директивою ЄС [195] мають законодавство, яке регулює систему ЕМД щодо єдиного номера екстреного виклику.

Приблизно в третині країн ці закони були видані одразу після виходу Директиви, тоді як у половині країн вони є більш новими та датуються 2000 роком далі. Це вкотре підтверджує той факт, що невідкладна допомога є новою дисципліною, формування якої розпочалось у 1990 – 2000-х роках [195]. Прийняте законодавство щодо ЕМД характеризується набором законів та нормативних актів, в яких, в основному, відображені наступні теми (таблиця 1.1.).

Слід зазначити, що наявність у законодавстві нормативних актів щодо тієї чи іншої теми ЕМД ще не означає, що вона реалізована на практиці. Це, наприклад, стосується запровадження електронних записів, яке здійснено лише у менше ніж половини держав-членів ЄС [311].

Таблиця 1.1

Тематика національного законодавства держав-членів ЄС стосовно екстреної медичної допомоги [219, 311]

Тематика законодавчих актів	Кількість країн*
Безкоштовний доступ для всіх в лікарню, включаючи незастрахованих та невстановлених осіб	27
Мінімальні стандарти догляду та обладнання, мінімальні вимоги до кваліфікації персоналу	23
Механізми фінансування	24
Необхідна підготовка діючого персоналу ЕМД	21
Застосування електронних записів про стан здоров'я пацієнта (EHR) – далі електронних карток	25

*Цифри в таблиці вказують на загальну кількість країн, які включили певну тему до свого законодавства.

Що стосується правової сумісності, необхідної зокрема для транскордонного електронного обміну медичними картами, то лише декілька держав-членів ЄС встановили відповідні рамки правових положень, національні

органи решти держав вважають прийняття подібних рішень прерогативою відповідних органів Європейського Союзу [277].

В той же час, законодавча база в більшості держав-членів ЄС передбачає забезпечені механізми фінансування ЕМД. Понад дві третини країн вказують на наявність законодавчо прийнятих стандартів щодо догляду, обладнання та професійної кваліфікації в системі ЕМД. У більшості країн ЕМД фінансується державою або через національну схему медичного страхування відповідно до кількості та виду послуг, що надаються (табл 1.2).

Фінансування ЕМД та медичної допомоги у відділеннях невідкладної допомоги (ВНД) госпіталів за різними джерелами (кількість країн) [219].

Таблиця 1.2

Джерела фінансування	Кількість країн	
	ЕМД	ВНД
Державний бюджет	19	15
Медичне страхування	11	10
Приватне джерело	4	5
Змішане джерело	7	9
Інший	2	1

Як бачимо, фінансування як ЕМД, так і допомоги у ВНД здійснюється переважно за рахунок державного бюджету та коштів медичного страхування.

Екстрена (до госпітальна) медична допомога (Out of Hospital of EMS) охоплює широкий спектр медичних послуг, персонал, інфраструктуру, технології, обладнання тощо. В контексті нашого дослідження увага зосереджена на тому, яким чином налаштована система отримання запиту про допомогу та організація подальших взаємодій між ЕМД та іншими службами екстреного реагування. Як правило, така взаємодія координується та контролюється місцевими, регіональними чи національними органами влади, і доступ до них можна

отримати через національний (або регіональний) загальнодоступний номер телефону 112 [219].

Цікавим є те, що виклик за цим номером приймають інтегровані центри екстреної допомоги (21 країна), поліція (7 країн) та інші служби (1 країна). У випадках потреби в медичній допомозі виклик адресується медичному диспетчеру для консультації (18 країн) або в межах першого диспетчерського центру (10 країн). У 27 країнах дзвінки на 112 є безкоштовними, у 24 країнах розмова ведеться лише англійською, а у 12 країнах ще й мовами меншин [219].

Як правило в усіх країнах роль диспетчерських центрів (ДЦ) однакова: вони отримують телефонні запити на послуги швидкої допомоги, надають медичну допомогу по телефону та організують скоординовану доставку відповідних ресурсів (наприклад, транспорту та персоналу) у відповідний проміжок часу. Схема роботи ДЦ зображена у Додатку Е.

Слід зазначити, що через географічні відмінності країн кількість та розподіл ДЦ у державах-членах ЄС різняться. Вони є як на місцевому (11 країн), регіональному (18 країн), так і на національному (2 країни) рівнях. Зокрема, у Чехії та Іспанії диспетчерські центри працюють самостійно. У Хорватії, Німеччині, Угорщині, Ірландії, Латвії, Литві, Нідерландах, Туреччині та Великобританії - це частина служби швидкої допомоги. У Німеччині та Ірландії вони також можуть входити до складу пожежної охорони. У Норвегії диспетчерські центри є частиною госпіталів [179].

Майже всі держави-члени ЄС (24 з 27) використовують протоколи сортування у своїх лікарнях, тоді як у 21 країні служба швидкої допомоги також використовує сортування. Однак лише 19 країн стверджують, що протоколи сортування використовуються диспетчерськими центрами (ДЦ) [209].

Диспетчерські центри більшості країн застосовують однакову по всій країні систему сортування викликів щодо стану пацієнтів. Проте, у Литві, Нідерландах, Іспанії та Великобританії різні системи сортування можуть застосовуватися в межах країни.

Здатність координувати дії між одним або кількома регіональними диспетчерськими центрами в межах однієї країни або регіону була взята як показник якості та ефективності до госпітальної ЕМД у США [249].

Розглядаючи практики організації координації діяльності служб ЕМД з іншими службами (наприклад, поліцією, пожежною охороною та добровільними організаціями), слід враховувати те, що підрозділи цих служб відіграють різні ролі в системі екстреної допомоги тієї чи іншої країни. Так, зокрема, пожежники традиційно надають невідкладну медичну допомогу і, як правило, добре навчені та оснащені. Поліція та пожежники дуже часто є першими професійними свідками гострих захворювань чи травм, так як прибувають на місце виклику раніше, ніж персонал ЕМД. Проте немає доступних досліджень щодо виміру внеску (доданої вартості) інтеграції поліції та пожежних служб при наданні першої медичної допомоги. Однак існує консенсус щодо того, що всі мобільні підрозділи цих служб повинні бути обладнані дефібрилятором [191].

Медична допомога у відділеннях невідкладної допомоги (ВНД). Відділення невідкладної допомоги (Emergency Department), яке іноді називають кімнатою невідкладних викликів, невідкладним відділенням лікарні, відділенням надзвичайних ситуацій або відділенням нещасних випадків, є відділенням госпіталю, яке забезпечує первинне лікування пацієнтів. У глосарії ВООЗ відділення невідкладної допомоги визначається як «район лікарні постійно та спеціально укомплектований та обладнаний для прийому та лікування невідкладних пацієнтів із травмами та раптовою хворобою» [231].

Створення ВНД розпочалась у 1990-х роках і являє собою найважливішу зміну за останні роки у структурі госпіталів та забезпеченні медичної допомоги в Європі. Наявність ВНД у госпіталях держав-членах ЄС наведена у табл.1.3.

Слід зазначити, що у ряді випадків до функцій ВНД належить сортування пацієнтів за станом здоров'я для визначення подальшого надання медичної допомоги.

В той же час, у окремих літературних джерелах повідомляється, що лише в 11 країнах-членах ЄС (41%) рекомендації щодо сортування у відділеннях

невідкладної допомоги (ВНД) відповідають національним стандартам. Крім того, мають місце випадки розробки госпіталями власних протоколів сортування без координації та стандартизації в межах країни [232].

Таблиця 1.3

Наявність відділень невідкладної допомоги за типом госпіталю [219]

Типи госпіталю	Країни
Університетський	22
Регіональний	23
Районний	21
Загальний	18
Приватний	7

Окремі дослідження вказують на те, що застосування цифрових технологій позитивно впливає на процес сортування, змінюючи його протоколи, покращує мережу направлення та підвищує ефективність усієї системи ЕМД, змінює поведінку та допомагає медичним працівникам керувати записами пацієнтів на всіх рівнях [210; 254]. В той же час, дослідження вказують на те, що комп'ютеризовані системи сортування застосовуються у ВНД лише 13 державами-членами ЄС, а у госпіталях такі системи створені тільки у 10 державах. Лише незначна кількість (6 з 27) служб швидкої допомоги здатні здійснювати електронні записи, що можна пояснити, різним середовищем (наявністю цифрової інфраструктури), в якому вони працюють (табл.1.4).

Таблиця 1.4

Кількість країн ЄС, в службах яких використовуються протоколи сортування [219]

	Диспетчерські центри	Швидка допомога	Госпіталі
Застосовують протоколи сортування	19	21	24
Стандартизовані на національному рівні	11	17	9
Комп'ютеризовані записи	13	6	10

Особливо різняться підходи щодо оцінки якості надання ЕМД. Навіть у Сполучених Штатах Америки, де ЕМД досягла певної міри зрілості, спроби стандартизації вимірювань якості та продуктивності не змогли досягти міжнародного виміру [270; 293].

Основною причиною цього є сама природа системи ЕМД, яка має горизонтальну структуру, що перетинається з усіма іншими медичними послугами від первинних до госпітальних та включає кілька служб, установ та ресурсів, від взаємодії яких залежить загальна якість ЕМД. В той же час, оцінка якості ЕМД є складною, якщо її аналізувати лише на основі клінічних показань результатів наданої допомоги.

Стандарти та показники якості можуть варіюватися: від застосування протоколів та процедур, до знань операторів ЕМД, використання рівня захворюваності та смертності тощо. Одним із найбільш типових показників, що застосовуються в ЕМД, є час реагування швидкої допомоги та час прибуття на місце події. Тим не менше, навіть ці показники викликають сумніви в їх здатності виражати якість догляду за ЕМД [255; 258].

Окремі дослідження вказують на схожість проблем в системах ЕМД різних країн: непрофільні виклики, перезавантаженість відділень невідкладної допомоги, довгий час очікування та, загалом, збільшення кількості відвідувань відділень невідкладної допомоги, щорічні темпи приросту яких становлять до 10% у Новій Зеландії, 8,5% в Англії та 5% у Бельгії [187]. Відображенням окремих з цих проблем є дані, представлені у Додатках Ж та З.

Роблячи короткий підсумок аналізу практики діяльності ВНД слід зазначити, що їх створення та інтеграція у госпіталях ЄС остаточно змінило рівень доступу до лікарняних медичних закладів та зміцнило стосунки між цими установами та пацієнтами, а також з постачальниками первинної медичної допомоги.

Слід зазначити, що результати надання медичної допомоги у ВНД багато в чому залежать від отриманої допомоги на місці виклику та часу доставки пацієнта до ВНД, які, у певній мірі, є наслідком оснащеності необхідним обладнанням

транспортних засобів швидкої допомоги, класифікація та загальний опис яких наведені у Додатку К.

Освіта і навчання ЕМД. Викладене вище вказує на те, що комплексна та інтегрована система екстреної медичної допомоги, яка відповідає потребам країни, вимагає, щоб лікарі з Екстреної Медицини (ЕМ) володіли сукупністю конкретних знань, навичок та позицій.

Освіта та навчання в галузі ЕМ добре зарекомендували себе в ЄС, але вони різняться між окремими державами-членами ЄС. Наприклад, у програмах підготовки на рівні бакалавра Екстрена Медицина є обов'язковим предметом медичної школи в 16 країнах. На післядипломному рівні лікарі, медсестри та фельдшери ЕМ, отримують спеціальну освіту та навчання за програмами, пропонованими державними установами, університетами, приватними навчальними закладами або як частину безперервної професійної освіти.

Хоча ЕМ є однією з наймолодших медичних спеціальностей у світі, вона, почавши свою діяльність у Сполучених Штатах Америки на початку 1960-х років, швидко набула світового визнання. У 1979 році Американська рада екстреної медицини визнала її спеціальністю [271]. У Європі ЕМ розвивається також стрімко, хоча в кожній державі-члені ЄС цей розвиток йшов різними шляхами. Зокрема, Угорщина створила ЕМ як академічну галузь у 1979 р., Великобританія - у 1980-х рр., тоді як сім інших країн (Бельгія, Болгарія, Чеська республіка, Німеччина, Ірландія, Латвія, Румунія) заснували її в 1990-х рр., а вже через вісім років до них приєднались ще десять (Австрія, Естонія, Нідерланди, Польща, Словаччина, Швеція, Мальта, Словенія, Італія та Іспанія) інших країн [187].

Першими двома країнами, які визнали Екстрену медицину основною спеціальністю, були США та Великобританія (2018 рік). За ними слідували Німеччина та Данія. Станом на травень 2019 року 82 країни світу визнали ЕМ основною спеціальністю, з яких: 13 країн Африки, 27 країн Азії, 13 країн Америки, 27 країн Європи та дві країни Океанії [215].

В той же час слід відмітити відмінності у навчальних програмах та їх строках проходження, а також кваліфікаційних вимогах до персоналу ЕМ. Значна

кількість країн (15) вимагають від лікарів ЕМД (як позалікарняних, так і госпітальних) бути спеціалістами принаймні в одній або декількох областях медицини (наприклад, інтенсивна терапія, анестезіологія, ЕМ або екстрена хірургія, травматологія, кардіологія, загальна внутрішня медицина, тощо) [289].

Незважаючи на прагнення впровадити загальні рамки вищої освіти, що були започатковані Болонським процесом [299], наявність значної кількості публікацій свідчить про існування широкого розмаїття у програмах навчання, що вказує на важку і тривалу еволюційну фазу проходження освіти та навчання в європейській системі ЕМД.

Роль ЕМД в антикризовому управлінні. Розглядаючи дане питання, відзначимо, що антикризове управління у сфері ЕМД пов'язане з будь-якою ситуацією, під час якої кількість пацієнтів (постраждалих), що потребують екстреної медичної допомоги, перевищує можливості служб ЕМД через відсутність у них достатніх ресурсів. В контексті даного аналізу зарубіжних практик під кризою будемо розуміти «критичну ситуацію», яка супроводжується рівновагою між попитом та пропозицією медичної допомоги. Дане питання набуло ще більшої гостроти у зв'язку з поширенням пандемії Covid-19 .

Враховуючи те, що система ЕМД є ключовим компонентом реагування на кризові ситуації вона має бути інтегрована в процес прийняття рішень системи охорони здоров'я щодо врегулювання кризових ситуацій. Тим не менше, як показало дослідження існуючих практик, роль системи ЕМД доволі часто пов'язують з питаннями логістики, транспортуванням до стаціонарного медичного закладу, звужуючи тим самим діапазон її впливу на збереження життя та стан здоров'я людини,

Дослідження стосовно ролі, яку офіційно відіграє система ЕМД в національній системі управління кризовими ситуаціями, вказують на те, що у менше, ніж у половині країн представник ЕМД був залучений до прийняття на найвищому рівні рішень щодо кризових ситуацій. В той же час більшість країн має відповідну правову основу в галузі управління кризовими ситуаціями та

реагування на них, в якій відведена особлива роль ЕМД в національному або наднаціональному планах готовності до кризи [215].

Розгляд зарубіжних практик організації ЕМД свідчить про наявність значного досвіду надання ЕМД, у тому числі у кризових ситуаціях, незважаючи на який, не створено єдиної системи організації та управління ЕМД в умовах криз. Крім того, вирішується дане питання в різних країнах по-різному. Доволі часто координація та управління в кризових ситуаціях є випадковими, здійснюються з великою кількістю імпровізаційних рішень. Причиною таких рішень є заздалегідь неналагоджені необхідні лінії зв'язку, не визначені на підготовчому етапі ролі усіх причетних до кризових ситуацій сторін, що суттєво впливає на витрати часу щодо надання необхідної медичної допомоги [196],

Незважаючи на те, що загальний вплив витраченого часу в результаті неналежної комунікації між усіма сторонами процесу усунення загроз життю людей під час ліквідації надзвичайних ситуацій, невідомий, факти свідчать про високу ймовірність того, що не організовані належним чином комунікації призводять до затримок та інших негативних наслідків [188].

Зокрема, відсутність налаштованого електронного обміну даними між бригадами ЕМД і госпіталями може призвести, за відсутності у бригади даних про загальний стан здоров'я пацієнта (ЕHR – запису у карті), незважаючи на дотримання протоколу надання ЕМД, до погіршення стану здоров'я, а то і летального випадку на місці надання невідкладної допомоги.

Дані Всесвітньої організації охорони здоров'я вказують, що нинішнє різноманіття національних підходів щодо використання стандартів для впровадження електронних медичних записів (ЕHR - далі карток пацієнта -) ставить значні перешкоди для розробки та впровадження ефективного транскордонного обміну електронними медичними картками. Крім того, фінансування, ресурси та інфраструктура також були визначені як дуже важливі бар'єри, які перешкоджають впровадженню електронних медичних карток [311].

Також існують суттєві розбіжності між державами-членами ЄС у впровадженні електронних медичних карток як частини єдиної інфраструктури,

яка дозволяє різним постачальникам медичних послуг отримувати доступ та оновлювати медичні дані з метою забезпечення безперервності догляду за станом здоров'я пацієнта. Те саме можна сказати про підхід, що застосовується до регулювання використання електронних медичних карт, згідно з яким деякі держави-члени ЄС встановили конкретні правила щодо електронних медичних карт, інші покладаються на загальні медичні записи та законодавство про захист даних. Крім того, деякі держави-члени ЄС встановлюють детальні вимоги щодо змісту електронних медичних карт, інші не вказують, яким він повинен бути [215].

Як зазначалось вище, відсутність у розпорядженні бригади ЕМД історії хвороби (електронного запису - EHR) доволі часто має вирішальне значення для збереження життя, так як невідповідна стану здоров'я пацієнта доза препарату або не надання його (у випадку термінової доставки до госпіталю без надання медичної допомоги) може призвести якщо не до летального стану, то до значного погіршення його здоров'я.

Як бачимо, існує чітка залежність між: часом прибуття на місце події - встановленням діагнозу – наданням невідкладної допомоги – транспортуванням до госпіталю, в якій відображені переваги і недоліки існуючих двох основних моделей ЕМД, розгляд яких був здійснений вище. Окрім цього, можна сказати, що цифрові технології, зокрема геоінформаційні системи, відіграють ключову роль не лише у передачі і обміні медичними даними, а й у їх аналізі та інтеграції мобільних медичних пристроїв та обладнання різного спрямування, а також технологій, зокрема штучного інтелекту.

Проведений огляд зарубіжних практик за означеними вище напрямками вказує не тільки на спільні ознаки і відмінності в організації та управлінні ЕМД, а й на наявність цих відмінностей в залежності від географічного розташування країни та національних традицій. Особливо дана відмінність спостерігається в процесах, пов'язаних із застосуванням сучасних технологій та обміну цифровими даними, яка пояснюється різним рівнем технологічного розвитку та налаштованості урядів окремих країн на цифрову трансформацію.

Враховуючи дану та інші обставини, що підтверджені практикою ряду країн, служби ЕМД стають певним рушієм змін, цифрової трансформації у сфері охорони здоров'я і громадської безпеки та в інших сферах публічного управління.

Обмін даними та інтеграція ЕМД з іншими службами громадської безпеки в єдину систему екстреної допомоги. Розглядаючи даний, ключовий для нашого дослідження, напрям зарубіжних практик, зазначимо, що ЕМД у Північно-європейських країнах (у зарубіжній літературі відносно яких вживається термін “Nordic”), згідно з подібними світовими тенденціями, перебуває у перехідному стані. Зокрема, зростання загальної кількості населення та людей похилого віку, збільшують потребу в послугах охорони здоров'я. Поруч з цим значно зростає кількість дзвінків на екстрений номер медичної допомоги.

До служби екстреної медичної допомоги (ЕМД), які ще називають службами до госпітальної допомоги в цих країнах, зокрема в Норвегії, Швеції, Данії, Фінляндії та Ісландії, входять підрозділи служби екстреної медичної відправки (Emergency Medical Dispatch-EMD), служба швидкої медичної допомоги (ambulance services), лікарі та інші до госпітальні ресурси [173].

Між системами ЕМД цих країн мають місце деякі відмінності стосовно доступу до високоякісного медичного обслуговування, які зумовлені географічними умовами та соціально-економічною нерівністю щодо доступу та використання медичних послуг. Дана нерівність є порівняно низькою у Норвегії, Данії та Ісландії і більш виражена у Фінляндії та Швеції, що частково можна пояснити тим, як фінансування та організація охорони здоров'я в цих країнах є більш децентралізованими, ніж у Данії, Норвегії та Ісландії [253].

Усі північні системи охорони здоров'я, включаючи ЕМД, поєднують у собі чотири характеристики (універсальне покриття, безкоштовний та рівний доступ, значний ступінь децентралізації, фінансування загальними податками). Ці характеристики, в поєднанні з тим, що кожен громадянин має унікальний ідентифікатор (номер соціального страхування), мотивують та уможливають цифрову трансформацію та застосування нових бізнес-моделей в різних секторах охорони здоров'я. Північні країни з часом зайняли чільне місце у сприйнятті

технологій та нових бізнес-моделей, зосереджених на інтегрованому догляді, персоналізованій медицині, охороні здоров'я. Як показано на рис.1.5, це комплексне та персоналізоване надання послуг лежить в основі надання послуг охорони здоров'я в Північній Європі, і воно спрямоване на подолання тиску на попит на медичні послуги з боку старіючого населення, зростання рівня хронічних захворювань та збільшення очікувань пацієнтів.



Рис.1.5. Пацієнто-центрична модель організації та управління ОЗ і ЕМД Північно-європейських країн (Складено на підставі [253]).

Таким чином, стратегії охорони здоров'я та електронного здоров'я у всіх північних країнах [253] підтримують таку трансформацію систем охорони здоров'я, а також відповідають ініціативам цифрової трансформації та стійкій дорожній карті змін, яка передбачає:

- проведення організаційних змін, які забезпечуватимуть добре розвинену та добре організовану систему охорони здоров'я, здатною до реформ, що відповідатимуть появі нових викликів та технологічним змінам;

- цифрову трансформацію, направлену на розробку інноваційних цифрових рішень щодо обміну інформацією та налагодження комунікації між різними секторами системи ОЗ.

У вирішенні даного питання, пов'язаного з цифровою трансформацією та інтеграцією ресурсів навколо проблем ОЗ і ЕМД, жоден інший регіон в Європі, як цей, не виглядає настільки просунутим у формуванні державно-приватних партнерських відносини, створенні інноваційних лабораторій, застосуванні різних моделей співпраці, що призвело до урядових цифрових рішень світового класу, гідних поширення серед інших країн світу [207].

Таке лідерство у цифровій трансформації стало можливим завдяки врахуванню урядами цих країн світових тенденції (глобалізації, автоматизації, цифровізації суспільства), прийнятті відповідних рішень та ініціатив стосовно:

- а) співпраці між провайдерами медичних послуг і стейкхолдерами;
- б) персоналізації надання медичної допомоги; в) надання переваги допомозі на дому перед госпіталізацією:

- г) започаткування справедливої і однакової для всіх медичної допомоги;

- д) ведення збору, зберігання і обміну даними в цифровій формі.

При цьому були взяті до уваги і внутрішні проблеми, що пов'язані з:

- а) підвищенням вимог громадян до системи охорони здоров'я і ЕМД;
- б) швидко зростаючою кількістю населення похилого віку;
- в) загальною цифровою мобільністю громадян, зокрема серед людей похилого віку;

- г) появою нових технологій та методів надання медичної допомоги;

- д) збільшенням кількості людей з хронічними захворюваннями [173].

Зокрема уряд та Шведська асоціація місцевих органів влади і регіонів підтримали зусилля, спрямовані на використання можливостей оцифрування в охороні здоров'я, схваливши спільне бачення електронної охорони здоров'я до 2025 року [306]. Завдяки такому стратегічному баченню Швеція прагне стати найкращою у світі, використовуючи можливості, що пропонуються цифровими

технологіями та електронним здоров'ям, забезпечивши усім людям доступність та надання якісних і соціально справедливих медичних послуг.

Для реалізації цього бачення Швеція проводить багато заходів щодо розвитку системи електронного здоров'я (eHealth), зокрема щодо підтримки клінічних рішень (clinical decision support- CDS), особливо коли йдеться про профілактику інсульту, швидке лікування та реабілітацію із застосуванням переносних технологій (Wearable Technology - WT), а також виявлення ризиків, пов'язаних із діабетом та серцево-судинними захворюваннями. Подібне оперативне реагування на екстрені виклики і відповідним чином налаштоване екстрене лікування є критичним фактором порятунку життя. Наявність подібної інтегрованої в систему ОЗ системної підтримки прийняття клінічних рішень досить важлива і для проведення консультацій під час реабілітації.

Дані стратегічні рішення були продиктовані тим, що загальної інформації про пацієнтів у службах швидкої допомоги немає, а в різних регіонах використовуються різні системи інформаційних технологій, відсутній збір національних госпітальних даних із госпіталів. Відповідно, неможливо описати ні зміст допомоги в машинах швидкої допомоги, ні результати для пацієнтів, які отримують як догоспітальну, так і госпітальну допомогу [253; 303].

Стратегія оцифрування охорони здоров'я та ЕМД Норвегії на 2017-2022 роки встановила три загальні цілі: 1) Медичні працівники повинні мати легкий та безпечний доступ до інформації про пацієнта. 2) Громадяни повинні мати легкий та безпечний доступ до медичних послуг. 3) Дані повинні бути доступні для поліпшення якості, моніторингу здоров'я, управління та досліджень [274].

Дана стратегія та план дій спрямовані на реалізацію концепції "один громадянин - один документ про стан здоров'я" і передбачає впровадження зведеного обліку медичної допомоги (Summary Care Record - SCR) та електронних рецептів. SCR - це національний цифровий інструмент (дещо аналогічний американській EHR), який надає доступ до обраної медичної інформації медичним працівникам, незалежно від того, де лікується пацієнт. Лікарі загальної практики повинні реєструвати інформацію щодо лікування пацієнта в SCR, що

дозволяє медичним працівникам отримувати швидкий, безпечний доступ до основних структурованих даних про стан здоров'я пацієнта.

Слід зазначити, що вже наприкінці 2017 року кожен громадянин Норвегії вже мав таку картку персонального обліку здоров'я (SCR) [212]. Однак, що стосується цифрових технологій (ЦТ), то в службах швидкої допомоги Норвегії бракує національної електронної документації з обслуговування пацієнтів (ePCR), не вистачає національної інфраструктури для електронного обміну інформацією [253; 303].

Протягом останніх десятиліть урядом *Ісландії* недооцінювалось значення до лікарняних систем екстреної медичної допомоги, що знайшло своє відображення в системі, яка не має цілісної структури, обслуговується багатьма різними структурами, діяльність яких не завжди координується. Незважаючи на великі відстані та незначну кількість населення, країна достатньо забезпечена каретами швидкої допомоги. Більшість великих територій обслуговуються службою пожежної охорони, в той час як бригади швидкої допомоги обслуговують менші за розмірами сільські райони і, як правило, експлуатуються пунктами охорони здоров'я що працюють за сумісництвом.

Система зв'язку в країні добре розвинена проте існує чимало місць, в яких відсутнє GSM покриття. Існуюча система автоматизованої диспетчеризації (CAD) потребує значного вдосконалення. Незважаючи на реєстрацію медичних даних в електронній формі, клінічних даних бракує через відсутність єдиної системи збору та обміну.

Ці та інші проблеми у галузі ЕМД спонукали уряд *Ісландії* до розробки Стратегії електронної охорони здоров'я та ЕМД на 2016-2020 роки, яка була спрямована на створення інтегрованих та взаємопов'язаних інформаційних систем охорони здоров'я та безпечної національної мережі, де медичні працівники могли би безперешкодно обмінюватися інформацією про здоров'я, необхідної для підтримки безперервності надання медичних послуг.

Метою ісландської стратегії було забезпечення якості, безпеки, та фінансової ефективності медичних послуг, шляхом впровадження спільних та

інтегрованих цифрових рішень, таких як надійний, безпечний та простий електронний доступ споживачів до власної інформації про здоров'я у будь якому місці і будь коли [268]. При цьому ключовою функцією eHealth вважається впровадження зв'язаних та інтегрованих електронних медичних записів (EHRs), включаючи рецепти, біометричні дані тощо, обмін якими зі службами ЕМД є важливим для підтримки прийняття ними клінічних рішень.

Кожна регіональна до госпітальна служба ЕМД Данії відповідає за шлях пацієнта, починаючи від прийому виклику в ЕМД і закінчуючи передачею пацієнта працівникам лікарні або проведенням обстеження, лікування та випуску пацієнта на місце події. Потенційною слабкістю данської системи є відсутність прямого доступу до екстреної медичної допомоги за номером 112. Поліція (та Копенгагенська пожежна команда) відповідає на всі 112 дзвінки та переадресовує дзвінки, пов'язані зі здоров'ям, на регіональний ЕМД. Це може спричинити затримку надання медичної допомоги пацієнтам і бути шкідливим для пацієнтів із критичними станом здоров'я.

Наявні проблеми слугували поштовхом для розробки урядом Данії Стратегії у медичній галузі на 2017-2020 роки, в якій основна увага зосереджена на використанні нових технологій. У 2018 році Данія запустила нову амбіційну стратегію цифрової охорони здоров'я на 2018-2022 роки, яка має на меті допомогти злагодженому та надійному функціонуванню мережі охорони здоров'я, у тому числі ЕМД. Завдяки даній Стратегії персонал ЕМД буде інтегрований в єдину екосистему охорони здоров'я, яка представлятиме собою орієнтовану на пацієнта загальну мережу лікарень, комунальних служб охорони здоров'я, лікарів загальної практики та інших державних і приватних учасників, налаштовану на співпрацю.

В основу такої інтеграції через оцифрування та обмін даними між усіма складовими системи ОЗ і ЕМД покладено п'ять основних принципів: 1) орієнтація на пацієнта як партнера, 2) використання сучасних знань, 3) профілактика захворювань, 4) забезпечення надійності та безпеки даних, та 5) формування загальної архітектури екосистеми ОЗ.

У Фінляндії збір даних про стан здоров'я також залежить від участі громадян. Такий підхід дозволив збирати вичерпні та унікальні дані про пацієнтів, які передбачається використати для підвищення якості медичної допомоги. Національна стратегія Фінляндії зосереджена на посиленні спроможності медичних працівників та громадян використовувати подібну інформацію в рамках створюваної системи eHealth та переведені соціальних послуг в електронну форму надання (eSocial) [247].

Як бачимо із проведеного аналізу, Північні країни приділяють увагу як організаційному, так і технологічному розвитку, а також поєднанню вищезгаданих областей змін, які створюють прекрасні можливості для радикальних інновацій у сфері комунікації, використання інформації та співпраці між різними складовими екосистеми цифрової трансформації ЕМД. (рис.1.6).

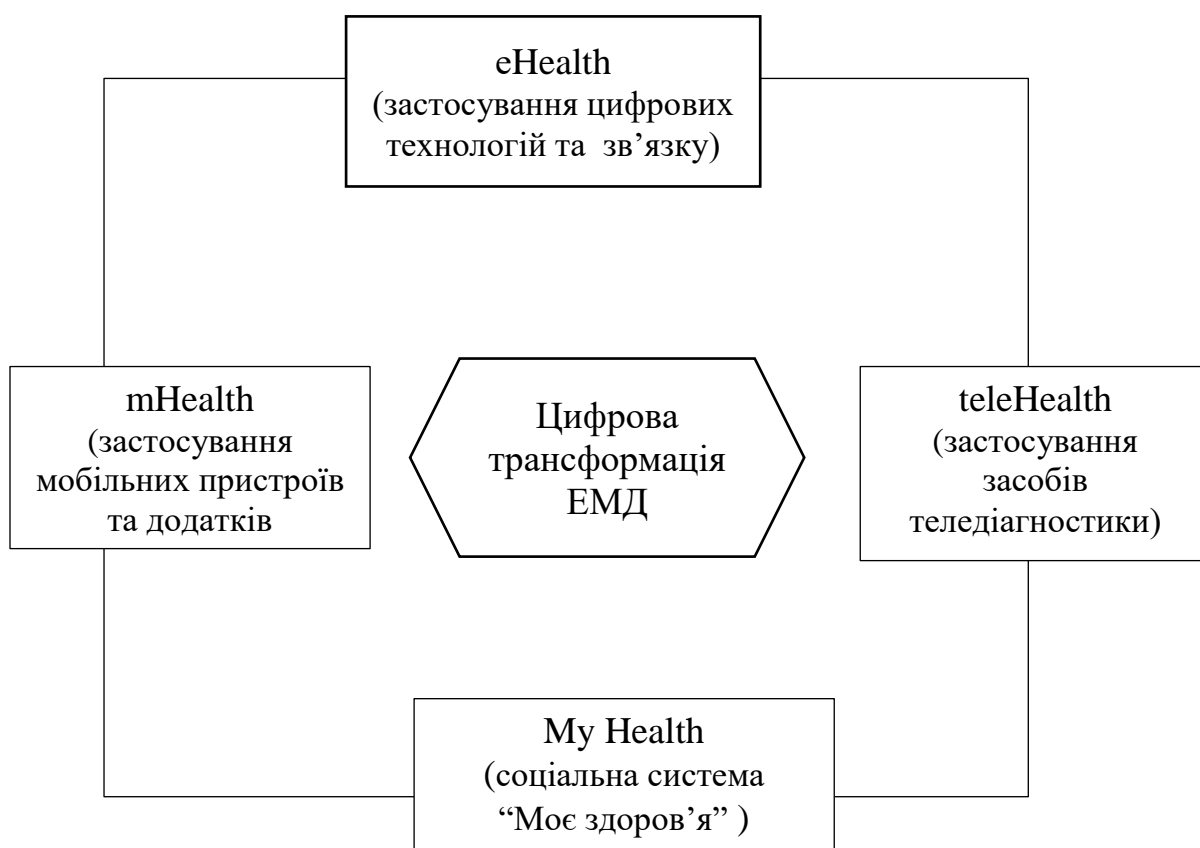


Рис. 1.6. Обмін даними та інформацією між рішеннями та секторами в екосистемі цифрової трансформації ЕМД.

В такій екосистемі цифрова трансформація ЕМД торкнеться не лише технологій, а й організаційних змін, завдяки яким стає можливим їх впровадження. Подібні організаційні зміни мають бути налаштовані на переосмислення процедур та робочих процесів надання ЕМД. Це означає, зокрема, що замість прийому пацієнта в системі ОЗ, система розгортається до пацієнта.

Як було описано вище, Північні країни настільки подібні, що можуть легко працювати разом, але, в той же час, настільки різні, що все ще можуть багато чому навчитися один у одного, так як кожна перелічена скандинавська країна представляє інший сценарій, який відображає весь шлях пацієнта в її системі охорони здоров'я.

Важливим для України є досвід зарубіжних країн із впровадження систем єдиного доступу до надання екстреної допомоги за номером 911 у США і 112 у Європі. Враховуючи те, що Україна прагне стати членом ЄС зупинимось на європейському досвіді застосування системи 112.

У світовій практиці використовуються декілька основних моделей функціонування системи 112: транзитна, децентралізована та централізована моделі.

Транзитна модель дає інформаційну підтримку процесам реагування на екстрені виклики, які автоматично переадресовуються комунікаційними центрами службам екстреної допомоги у випадках, якщо виклики надсилаються в межах однієї території. У даному випадку роль комунікаційних центрів полягає в забезпеченні взаємодії між екстреними службами, підвищуючи тим самим оперативність і координацію у прийнятті рішень щодо надання екстреної допомоги.

У децентралізованій моделі функції оператора виконує окремий орган управління як це робиться, наприклад, у Болгарії, Іспанії та Румунії або одна із диспетчерських служб чи то поліції, чи пожежної охорони як практикують у Австрії, Німеччині, Литві та Чехії) [98]. За такої моделі оператор приймає виклик,

обробляє його та формує заявку для служби чи служб, які надаватимуть екстрену допомогу у даному випадку.

Завдяки наявності в системі 112 сучасних апаратно-технічних засобів зв'язку, інформаційно-аналітичної підтримки прийняття рішень та паралельного оповіщення всіх необхідних в даній ситуації підрозділів служб інших відомств забезпечується швидкість та оперативне реагування на виклики, координація дій підрозділів, які прийматимуть участь у наданні екстреної допомоги.

Попри підтвердженою практикою дієвість двох згаданих моделей, більш ефективною, з точки зору часу реагування на екстрений виклик, вважається централізована модель. Одним із аргументів даного висновку є те, що функції оператора і диспетчера виконуються однією особою, а екстрені служби різних відомств об'єднані в єдину службу порятунку. Проте, така модель більше підходить для країн з невеликою кількістю населення й незначною кількістю викликів. Певним недоліком цієї моделі є необхідність побудови окремих центрів управління та програмно-технічних комплексів, що значно збільшує витрати на їх обладнання і налагодження.

Централізована модель надання екстреної допомоги успішно використовується більше 25 років у Швеції, система 112 якої вважається однією з кращих в Європі. Завдяки їй час прийому виклику доведено до 6 сек. при європейській нормі 8 сек. внаслідок чого смертність та витрати на надання екстреної допомоги є одними із найнижчих серед країн ЄС.

Враховуючи викладене вище, можна окреслити наступні пріоритетні напрями цифрової трансформації держав-членів ЄС у сфері ОЗ і ЕМД:

1. Безпечний доступ громадян до своїх даних про здоров'я незалежно від місця перебування.
2. Персоналізована медицина за допомогою спільної європейської інфраструктури даних - що дозволяє дослідникам та іншим спеціалістам об'єднувати ресурси (дані, експертизу, обчислювальні потужності для зберігання даних) у межах ЄС.

3. Налагоджена система збору, обміну даними та інформаційної взаємодії між усіма постачальниками медичних послуг та службами екстреного реагування на надзвичайні ситуації.

4. Розширення можливостей ЕМД шляхом надання доступу до інформації про стан здоров'я пацієнтів та догляду за його станом після надання допомоги, що сприятиме суттєвому послабленню навантаження на медичні заклади.

Проведений огляд зарубіжного досвіду за основними напрямками діяльності ЕМД дає підставу для використання низки позитивних моментів у вітчизняній практиці як в процесах організації надання ЕМД, так і у законотворчій діяльності.

1.3. Нормативно-правове забезпечення публічного управління розвитком екстреної медичної допомоги України

Розглянуті у попередніх підрозділах концептуальні основи трансформації, тенденції та світові практики ЕМД слугують певним дороговказом для законодавчої гілки влади кожної країни та вироблення державної політики у даній галузі. Відповідно до даних тенденцій змінюється і вітчизняне законодавство, в якому відображаються напрями державної політики розвитку ЕМД, як однієї із основних складових сучасної системи охорони здоров'я.

Державна політика України у сфері розвитку екстреної медичної допомоги реалізується державою у якості суб'єкта управління розвитком екстреної медичної допомоги (ЕМД), який реалізує свої владні повноваження через організаційну структуру системи охорони здоров'я (СОЗ), що виконують визначені законодавством функції, здійснюючи процеси адміністративного, правового, економічного та інших регулюючих впливів на об'єкти екстреної медичної допомоги, шляхом використання відповідних механізмів, форм та методів реалізації зазначених впливів.

У даному контексті держава виступає у ролі суб'єкт управління, який здійснює свій вплив через відповідні органи – суб'єкти влади (публічну адміністрацію), до повноважень яких належить як прийняття відповідних

нормативно-правових актів, так і їх виконання, що у поєднанні забезпечує реалізацію державної політики у тій чи іншій сфері публічного управління по відношенню до того чи іншого об'єкта, яким у даному дослідженні являється екстрена медична допомога.

До таких суб'єктів управління в Україні належать: Президент України, Верховна Рада України, Кабінет міністрів України, центральні і місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування.

Суб'єктний характер держави в процесах управління екстреною медичною допомогою зумовлений тим, що лише держава:

а) володіє суверенною владою, так як вона є уособленням суверенітету народу і суверенітету нації і результатом реалізованого права на самовизначення;

б) виступає офіційним представником всього народу через представницький вищий законодавчий орган влади – Верховну Раду України;

в) забезпечує і захищає права своїх громадян на охорону здоров'я, медичну допомогу;

г) здатна задовольняти загальнолюдські потреби, виконувати соціальну та інші функції;

д) має спеціальний апарат, що забезпечує виконання державних функцій;

ж) може встановлювати правила поведінки, тобто формально-обов'язкові для всіх правові норми, за допомогою яких регулювати суспільні відносини [13].

Таким чином, держава наділяє органи влади державно-владними повноваженнями, як представників публічної адміністрації, відповідно до яких вона здійснює управління однією із найважливіших сфер національної безпеки – сферою охорони здоров'я громадян, однією із складових якої є екстрена медична допомога, які виконують функції.

Аналіз окремих нормативно-правових актів Європейського Союзу [50] та публікацій вітчизняних [1;21;36;71;79;155;136;137] і зарубіжних вчених [211;248;265] свідчить про те, що існує два визначення поняття «публічна адміністрація»: у вузькому та у широкому сенсі.

У вузькому значенні публічна адміністрація поєднує органи публічної влади

різних рівнів (центральні, регіональні, місцеві), діяльність яких здійснюється у межах встановлених нормами публічного права повноважень [21]. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що у вузькому сенсі під «публічною адміністрацією» екстреної медичної допомоги слід розуміти систему органів охорони здоров'я (СОЗ), діяльність яких регулюється нормативно-правовими актами у сфері ЕМД і здійснюється в інтересах всього суспільства.

У широкому сенсі до публічної адміністрації ЕМД, крім органів публічної влади СОЗ, відносять ті органи, що не входять до неї організаційно, але виконують суміжні з нею функції [66; 71]. Зокрема, це підрозділи міністерства надзвичайних ситуацій (МНС) як центрального, регіонального, так і місцевого рівнів, а також окремі підрозділи Міністерства внутрішніх справ (МВС).

Підтвердженням існування тлумачення терміну «публічна адміністрація» у широкому та у вузькому сенсі постають також роботи окремих зарубіжних вчених. Так, наприклад, Марек Беньо, під терміном «публічна адміністрація» розуміє сукупність організаційних дій, діяльності та заходів, які виконуються різними суб'єктами державного управління у межах визначених законом форм і направлені на задоволення публічного інтересу [4].

Не зважаючи на застосування у нормативно-правових актах України та у працях окремих науковців терміну «публічна адміністрація», остаточно ще не сформовано єдиного підходу щодо його трактування.

Так, наприклад, В.Б. Авер'янов, І. Коліушко, В.П. Тимощук під терміном «публічна адміністрація» пропонують розуміти сукупність органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, які забезпечують виконання закону та здійснюють інші публічно-управлінські функції [1; 66].

Зокрема, В.К. Колпаков вказує на те, що публічна адміністрація має два виміри: функціональний та організаційно-структурний. Функціональний підхід передбачає виконання функцій окремими структурними підрозділами органу влади, які забезпечують реалізацію публічного інтересу. Організаційно-структурний підхід вказує на те, що публічна адміністрація є сукупністю органів, які утворюються для здійснення (реалізації) публічної влади, яка в українському

праві визнається як: а) влада народу як безпосереднє народовладдя; б) державна влада (законодавча, виконавча, судова); в) місцеве самоврядування [67].

Отже, публічна адміністрація являє собою систему органів публічної влади, які здійснюють свою діяльність у межах законодавчо встановлених повноважень в загальних інтересах.

Підтвердженням існування тлумачень терміну «публічна адміністрація» у широкому та у вузькому сенсі є посилання А.А. Пухтецької на роботи європейських вчених, які під поняттям «публічна адміністрація» розуміють сукупність органів, установ та організацій, адміністрація яких забезпечує вирішення поставлених перед ними завдань та здійснює свою діяльність в інтересах суспільства [137]. З наявністю цих двох трактувань погоджується і В.Я. Малиновський, який зазначає, що під публічною адміністрацією слід розуміти сукупність державних і недержавних суб'єктів публічної влади, ключовими структурними елементами якої є: а) органи виконавчої влади; б) виконавчі органи місцевого самоврядування [79].

Дослідження трактування терміну «публічна адміністрація» вказує на те, що має місце певне змішування понять «публічна адміністрація» та «публічне адміністрування».

Так, наприклад, В.Б. Дзюндзюк, О.Б. Коротич, Н.М. Мельтюхова, вважають, що публічне адміністрування - це сукупність органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, а також інших суб'єктів, діяльність яких відповідно до законодавчих чи договірних повноважень спрямована на реалізацію публічних інтересів [136].

В той же час існує інше визначення, за яким публічне адміністрування – це метод управління, який забезпечує надання суспільству законодавчих послуг та реалізацію обраної політики, яку втілюють відповідно до делегованих повноважень державні службовці [161].

Розглядаючи систему публічного адміністрування, і, не даючи їй визначення, В.М. Мартиненко, зазначає [96], що система публічного адміністрування, забезпечує процес здійснення публічного управління шляхом

формування та реалізації системи виконавчих органів демократичного врядування – публічних адміністрацій на всіх рівнях соціальної структури суспільства, вказуючи цим на відмінність даних понять, по-перше, а по-друге, стверджуючи, що публічне адміністрування (система) формує публічну адміністрацію.

Проте, на практиці все виглядає дещо по іншому, - саме публічна адміністрація (як орган публічного управління) забезпечує процес публічного управління та здійснює публічне адміністрування.

На основі вищевикладених позицій можна зробити висновок про те, що слід розрізняти поняття публічної адміністрації, як суб'єкта, наділеного владними повноваженнями, та її діяльності з реалізації покладених на неї повноважень, яка характеризується як процес, тобто публічне адміністрування.

Таким чином, публічна адміністрація, як суб'єкт публічного управління являє собою систему наділених владними повноваженнями органів публічної влади, реалізація яких здійснюється шляхом публічного адміністрування, як процесу здійснення управлінської і регулюючої діяльності у різних сферах суспільного життя, у тому числі і у сфері екстреної медичної допомоги.

Публічне управління розвитком ЕМД здійснюється в Україні через свої органи – суб'єкти влади (або публічну адміністрацію), в діяльності яких поєднується як регуляторна функція, здійснювана шляхом прийняття нормативно-правових актів, так безпосередня участь в наданні ЕМД [66].

Публічне управління сферою ЕМД відображає низка прийнятих нормативно-правових актів, основний перелік яких наведено у додатку М1, детальний розгляд яких у хронологічному порядку дав змогу прослідкувати її розвиток в контексті світових тенденцій та існуючих практик.

Важливим для розуміння послідовності прийняття тих чи інших нормативно-правових актів є розгляд їх прийняття на прикладі створення системи центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф.

Так, 24 жовтня 2012 року було видано розпорядження Кабінету Міністрів України № 899 “Деякі питання реалізації національного проекту “Вчасна допомога”[142]. Даним проектом з метою зменшення часу прибуття бригад

швидкої медичної допомоги до пацієнта передбачалось створення єдиних регіональних оперативно-диспетчерських служб (ОДС) з використанням сучасних GPS-технологій та необхідне для цього фінансування за рахунок коштів державного і місцевих бюджетів в обсягах, визначених попереднім техніко-економічним обґрунтуванням, затвердженим даним розпорядженням.

Через 5 місяців (25 березня 2013 року) виходить наступне розпорядження ”Деякі питання створення системи центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф” № 203-р, [143]. Дане розпорядження розширювало межі заходів з розвитку ЕМД шляхом логічного поєднання створення ОДС (замовник проекту “Вчасна допомога” Державне агентство з інвестицій та управління національними проектами) зі створенням ЦЕМД та МК (замовник Міністерство охорони здоров’я України). Для чого передбачалось:

- підключити центри ЕМД та МК у регіонах до телекомунікаційної мережі загального користування;
- здійснити будівництво і ввести в експлуатацію ліній зв’язку, та телекомунікаційне обладнання;
- розробити та затвердити плани-графіки поетапної зміни маршрутизації екстрених викликів за єдиним телефонним номером ЕМД 103, а також інші заходи щодо навчання персоналу та фінансування.

Проте, майже через рік, Постановою Кабінету Міністрів України “Деякі питання оптимізації державних цільових програм і національних проектів, економії бюджетних коштів та визнання такими, що втратили чинність, деяких актів Кабінету Міністрів України” від 5 березня 2014 р. № 71 [125], розпорядження стосовно створення ОДС і ЦЕМД та МК втратили свою чинність, поруч з низкою інших нормативно-правових актів та переліком державних програм, якими передбачалось їх фінансування і виконання.

Актуальність і значимість питання щодо реформування ЕМД змусили повернутись до нього знову у травні 2019 року, що знайшло своє відображення у значно ширшому за своєю суттю, а також метою та цілями Розпорядженні КМУ “Про схвалення Концепції розвитку системи екстреної медичної допомоги” [144].

У даному документі було окреслено коло основних проблем у сфері ЕМД, які потребують розв'язання. Серед них проблеми з підготовкою кадрів ЕМД; швидкістю прибуття бригад ЕМД на місце події; недосконалою системою диспетчеризації; сортуванням викликів та слабкою комунікацією бригад ЕМД з іншими службами екстреної допомоги; з відсутністю національних галузевих стандартів з надання ЕМД, що базуються на доказовій медицині; низькою організаційною і техніко-технологічною спроможністю системи ЕМД своєчасно забезпечити достатній об'єм якісної медичної допомоги. Для усунення існуючих проблем були окреслені шляхи та намічена низка організаційних заходів.

Прийняття даного документу передувало підготовлений у червні 2018 року проект Розпорядження КМУ "Про схвалення Концепції реформи системи екстреної медичної допомоги" [148], у якому були детально відтворені, проте більш детально, плановані ще у 2013-2014 роках заходи. Реалізацію намічених даним документом заходів передбачалось здійснювати у два етапи.

Перший етап (2018-2019) передбачав:

- розроблення регламентних документів, що забезпечують діяльність оперативно-диспетчерських служб, алгоритмів та протоколів диспетчеризації;
- створення уніфікованих та автоматизованих механізмів комунікації ОДС щодо збору та аналізу статистичних даних, моніторингу та управління якістю;
- створення та модернізації диспетчерських центрів, телекомунікаційних та інформаційних систем диспетчерських служб;
- створення інформаційного порталу для громадського моніторингу діяльності служб екстреної медичної допомоги та ін.

На другому етапі (2020-2022) планувалось:

- ввести в дію систему сповіщення служб реагування на екстрені ситуації за допомогою засобів мобільного зв'язку;
- запровадити загальні алгоритми дій служб ЕМД, поліції, пожежно-рятувальної служби у випадках екстрених ситуацій;
- завершити модернізацію диспетчерських центрів, телекомунікаційних та інформаційних систем диспетчерських служб;

- забезпечити безперервну підготовку та підвищення кваліфікації спеціалістів за новими спеціальностями;
- запровадити державну інвестиційну програму підтримки розвитку відділень невідкладної медичної допомоги;
- забезпечити наявність у всіх структурних одиниць, задіяних у реагування на надзвичайні (екстрені) ситуації засобів захищеного радіо-зв'язку [148].

Для реалізації подібних завдань, на наш погляд, важливо було б чітко сформулювати механізми публічного управління реалізацією передбачених Концепцією задач, виділивши їх у наступні групи: нормативно-правові, організаційні, фінансово-економічні та техніко-технологічні, які були би узгоджені між собою і зосереджені на досягненні основної мети.

Продовжуючи подальший аналіз нормативно-правового забезпечення у сфері ЕМД, можна спостерігати наявність певної непослідовності та фрагментарності прийняття законодавчих актів, закладення у них положень щодо можливих протиріч. У сказаному можна пересвідчитись, розглянувши сформований нами у хронологічному порядку перелік основних нормативно-правових актів у сфері ЕМД (Додаток Л).

Наприклад, прийняття нормативно-правових актів стосовно реформування екстреної медичної допомоги України було розпочато ще у 2006 році (Розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції Державної програми створення єдиної системи надання екстреної медичної допомоги на період до 2010 року» [149]). Концепцією передбачалось розроблення проекту Державної програми створення єдиної системи надання екстреної медичної допомоги на період до 2010 року. Мета Програми – “...створення умов для розширення доступності та підвищення якості ЕМД, зниження рівня захворюваності, інвалідності та смертності від ускладнень при нещасних випадках, травмах та отруєннях, а також збільшення тривалості і підвищення якості життя населення” [149]. Як бачимо, визначена у Концепції мета, окреслені шляхи та способи розв'язання проблеми практично не відрізняються від тих, що вказувались у подібних документах десятком років згодом.

Дана Концепція програми знайшла своє продовження у 2009 році схваленням чергової концепції - Концепції проекту Закону України "Про загальнодержавну систему надання екстреної медичної допомоги" [154]. Даний Закон був прийнятий лише у 2012 році під назвою "Про екстрену медичну допомогу" [37].

Мета Концепції: визначення основних засад державної політики у сфері надання екстреної медичної допомоги для створення загальнодержавної системи надання екстреної медичної допомоги в Україні, яка є складовою національної безпеки країни. Окреслені в ній проблеми ЕМД аналогічні тим, про які йшла мова у попередньому документі, що цілком логічно [144].

Єдиним оптимальним способом розв'язання зазначеної у Концепції проблеми, як вважалось, було розроблення проекту та прийняття Закону України "Про загальнодержавну систему надання екстреної медичної допомоги", концепція якого була схвалена відповідною Постановою КМУ [126]. У даній концепції визначались: сфера діяльності Закону; місце і роль системи ЕМД у національній безпеці України та сфері охорони здоров'я держави; система та принципи її взаємодії; перелік повноважень, обов'язки та відповідальність центральних і місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування щодо управління, фінансування, кадрового та матеріально-технічного забезпечення функціонування системи; принципи взаємодії центральних і місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування а також низка понять у сфері ЕМД.

Метою розроблення даного документу було створення єдиної системи надання екстреної медичної допомоги в Україні, а саме [126]:

- створення ефективної системи супроводу хворих на догоспітальному та госпітальному етапах надання ЕМД; своєчасного транспортування постраждалого до відділення невідкладної медичної допомоги; надання постраждалому медичної допомоги, забезпеченої кваліфікованим діагностуванням та консультаціями вузькопрофільних фахівців на госпітальному етапі; моніторинг стану хворого, що знаходиться у відділенні невідкладної медичної допомоги у добовому режимі;

- встановлення норм та правил виклику бригад ЕМД та госпіталізації хворих до лікувально-профілактичних закладів, підвищення ефективності дії медичного персоналу та якості надання медичної допомоги під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Досягнення даної мети пропонувалось забезпечити застосуванням двох альтернативних способів.

Перший, - це внесення змін до діючого нормативно-правового акту. Проте цей спосіб не був оптимальним тому, що на момент прийняття закону не існувало відповідного нормативно-правового акту про складові та правові засади щодо функціонування подібної системи.

Другий альтернативний спосіб досягнення мети – це прийняття Проекту Закону, оскільки він передбачав:

- виконати вимоги розпорядження Кабінету Міністрів України від 25.11.2009 №1426-р "Про схвалення Концепції проекту Закону України "Про загальнодержавну систему надання екстреної медичної допомоги";

- врахувати вимоги п.1 завдань Державної програми створення єдиної системи надання екстреної медичної допомоги на період до 2010 року, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 05.11.2007 №1290 в частині підготовки проектів нормативно-правових актів з питань урегулювання відносин у сфері створення і функціонування єдиної системи надання екстреної медичної допомоги;

- запровадити правовий механізм функціонування єдиної системи надання екстреної медичної допомоги на державному і територіальному рівнях, з чітким розмежуванням повноважень та зобов'язань;

- запровадити єдині загальнодержавні принципи організації та управління системою надання екстреної медичної допомоги.

Незважаючи на окремі недоліки даного законопроекту, на які вказували окремі експерти, він передбачав створення умов для формування відповідних механізмів і розробку заходів, які відкриють шлях створенню нових підходів до надання екстреної медичної допомоги в країні [139].

У прийнятому (2012 рік) Законі України «Про екстрену медичну допомогу» [37] законодавчо визначена єдина система ЕМД, її основні засади організації та функціонування (ст. 5), що забезпечують, зокрема: надання доступної, безоплатної, своєчасної та якісної екстреної медичної допомоги; взаємодію з аварійно-рятувальними підрозділами міністерств, інших центральних та місцевих органів виконавчої влади під час виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків.

Крім того, визначають повноваження органів виконавчої влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим та органів місцевого самоврядування щодо забезпечення функціонування системи екстреної медичної допомоги (Ст.6), центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (Ст.7), важливість яких, як основної підсистеми ЕМД, підкреслена у Постанові КМУ «Про затвердження Типового положення про Центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» [123], у якій визначені законодавча база функціонування, завдання та обов'язки, структура, керівництво та матеріально-технічна база Центрів.

Законом визначено основні положення щодо функціонування оперативно-диспетчерської служби центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (Ст.8), станції екстреної (швидкої) медичної допомоги (Ст.9), відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги (Ст.10) та інші положення обов'язкового виконання.

Даний Закон (ст. 1, 3) вказує на те, що ЕМД «полягає у здійсненні працівниками системи екстреної медичної допомоги... невідкладних організаційних, діагностичних та лікувальних заходів, спрямованих на врятування і збереження життя людини у невідкладному стані та мінімізацію наслідків впливу такого стану на її здоров'я», тобто законодавчо закріплює пріоритетні напрямки функціонування системи ЕМД.

Окрім цього, цей Закон (ст. 12) розширив професійний перелік працівників, включивши до нього рятувальників аварійних служб, працівників державної пожежної охорони, органів та підрозділів міліції, провідників пасажирських

потягів, бортпровідників та інших категорій працівників, зобов'язавши їх надавати домедичну допомогу постраждалим до прибуття бригад ЕМД.

Враховуючи пріоритетність надання домедичної допомоги при дорожньо-транспортних пригодах було внесено зміни в Закон України «Про автомобільний транспорт» та Закон України «Про дорожній рух», якими зобов'язували водіїв транспортних засобів оволодіти практичними навичками з надання домедичної допомоги, забезпечувати безперешкодний проїзд спеціалізованого санітарного транспорту; передбачали встановлення на автомобільних шляхах дорожніх знаків «Пункт невідкладної медичної допомоги» тощо.

Крім цього, Верховною Радою України було ухвалено Закон «Про внесення змін до Основ законодавства України про охорону здоров'я відносно прискорення надання першої медичної допомоги в невідкладних і екстремальних ситуаціях» [39], який доповнював прискорення надання ЕМД при дорожньо-транспортних пригодах. Внесені зміни в існуючі законопроекти вказували на соціальне значення дорожньо-транспортного травматизму, його вплив на показники захворюваності, тимчасової непрацездатності, а також інвалідності та передчасної смертності громадян України.

Прийнятий Закон відповідав нормам Європейського права у сфері охорони здоров'я і був направлений на забезпечення захисту конституційного права громадянину України на отримання екстреної медичної допомоги, вчасне надання якої дозволить зберегти життя понад 10 тис. громадян, здоров'я та працездатність понад 200 тис. осіб, сприятиме запобіганню інвалідності у понад 30 тис. осіб переважно працездатного та репродуктивного віку, а також зменшенню кількості загиблих та потерпілих від різного роду нещасних випадків, що, безумовно, матиме позитивні наслідки і для економіки країни [37].

Розглянуті вище нормативно-правові акти стосувались більшою мірою засадничих питань реформування ЕМД. Проте було прийнято ряд нормативно-правових актів з питань забезпечення взаємодії та інформаційного обміну служб ЕМД з підрозділами інших відомств, розгляд яких є важливим в контексті теми дисертаційного дослідження.

Одним із таких актів є, наприклад, Постанова КМУ від 21 листопада 2012 року № 1218, якою встановлювався “Порядок застосування авіаційних, водних, автомобільних спеціальних санітарних транспортних засобів” [127]. Розглядаючи даний Порядок, можна побачити у п’яти пунктах із семи даного Порядку, виконання яких регулюється іншими нормативно-правовими актами, наявністю подібного типу ремарок: “...відповідно до вимог законодавства”, “...у порядку, встановленому МОЗ”, “...з урахуванням вимог законодавства”, “...подається у встановленому порядку”. Виникає питання щодо практичного застосування даного Порядку, якщо його положення чітко не регламентовані і в них можуть вноситись зміни невизначеного часу і авторства.

Крім того, як зазначено у даному документі, він “...визначає механізм застосування вказаних у ньому транспортних засобів” [127], проте посилянь на будь які механізми у ньому відсутні.

Постановою, датованою також 21 листопада 2012 року, але вже за №1121 затверджується Порядок взаємодії закладів охорони здоров’я, що входять до системи екстреної медичної допомоги, з аварійно-рятувальними службами та підрозділами центральних та інших органів виконавчої влади [128]. У ньому зазначається, що обмін інформацією служб ЕМД “...здійснюється за телефонними номерами оперативно-диспетчерських служб (101, 102, 103 тощо), відповідно до нормативно-правових актів, затверджених спільними наказами МОЗ та інших центральних органів виконавчої влади, у складі яких діють аварійно-рятувальні служби...” [128].

Даний Порядок визначає також механізм але вже “взаємодії” служб ЕМД з означеними вище службами та підрозділами центральних та інших органів виконавчої влади під час ліквідації медико-санітарних наслідків надзвичайних ситуацій. Наявні посилення на положення інших нормативно-правових актів також породжує і в даному Порядку певну невизначеність щодо їх узгодженого застосування, у тому числі і щодо механізму взаємодії, який, окрім преамбули, в документі більше не згадується.

Свідченням послідовності та спадкоємності прийняття нормативно-правових актів, що спрямовані на трансформацію і розвиток ЕМД, було прийняття у березні 2012 року значимого для усієї системи екстреної допомоги Закону України “Про систему екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112” [38]. Даний закон, яким визначаються правові та організаційні засади функціонування системи екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112, знайшов своє продовження у Постанові КМУ “Про затвердження Порядку функціонування системи екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112”, прийнятої у жовтні 2012 року [129]. У даному Порядку описані основні завдання та функції Центру 112, затверджено Регламент проходження інформації у системі екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112. Передбачалось, що «Система 112» має стати єдиним центром екстреного реагування та управління, об’єднавши всі екстрені служби – 101 (пожежники), 102 (поліція), 103 (медики), 104 (аварійна служба газу), рятувальна служба та інші екстрені служби.

У подальшому значимих нормативно-правових актів щодо розвитку безпосередньо системи 112 не приймалось, хоч у ряді документів мало місце згадування про неї, як такої, що має функціонувати. Саме створення цієї системи передбачає вирішення проблеми взаємодії та обміну цифровою інформацією між усіма задіяними в процесах надання ЕМД сторонами.

Однак прийнятий Закон України «Про систему екстреної допомоги населенню за єдиним номером 112» де-факто не діє через технічну неможливість реалізувати закладені у ньому норми та брак фінансових ресурсів (за приблизними оцінками експертів необхідно близько 70 млн. доларів [153]). Незважаючи на те, що населення України не недостатньо поінформовано про впровадження даної системи (рис.1.7), більшість підтримує дану ініціативу. Зокрема, цілком підтримують 35%, скоріше підтримують 37%, важко відповісти 18%, скоріше не підтримують 5% і зовсім не підтримують 5% [156].

Інформаційно-комунікаційний аспект трансформації ЕМД, який має безпосереднє відношення до формування її архітектури та інфраструктури,

розглянемо далі через призму поточного законодавства, яке прямо чи опосередковано стосується даного питання.

При формуванні інформаційно-комунікаційної інфраструктури екстреної медичної допомоги (ІКІ ЕМД) слід враховувати, що вона є складовою національної інформаційно-комунікаційної інфраструктури (НІКІ) [112], від нормативно-правового урегулювання якої залежить надійність функціонування усіх її складових.



Рис. 1.7. Поінформованість населення України щодо системи 112 [156].

Проте, на сьогодні ІКІ ЕМД, не тільки не визначена де-юре, але не існує де-факто, оскільки наявність єдиного телефонного каналу зв'язку в системі ЕМД не може відобразити її потенційно необхідну інфраструктуру, складові якої розвиваються за відомчими програмами, безсистемно, не взаємопов'язано, створюючи чимало проблем для взаємодії технічних та технологічних компонент ЕМД.

Окремі питання нормативно-правового забезпечення інформаційної складової екстреної медичної допомоги висвітлювались в працях вітчизняних дослідників [47; 48; 117], напрацювання яких становлять лише незначну частину наявних у даному напрямі питань, але, в той же час, спрямовують науковий дискурс у важливому для розвитку екстреної медицини напрямі - розробці

правового забезпечення інформаційної взаємодії в системі екстреної медичної допомоги та відкривають простір для подальших теоретичних і практичних досліджень, аналізу й удосконалення розвитку екстреної медичної допомоги в нашій державі.

Важливість формування цифрової інфраструктури ЕМД підтверджується прийнятими в Україні нормативно-правими актами стосовно електронних комунікацій та прийнятими Україною зобов'язань з імплементації до національної правової системи законодавчих актів ЄС у сфері телекомунікацій в рамках заходів щодо асоціації в ЄС.

Імплементація положень Кодексу електронних комунікацій ЄС, затвердженого Директивою ЄС 2018/1972 [28], знайшла своє відображення у проекті Закону України "Про розвиток інфраструктури для цифрової трансформації економіки та суспільства" [121], який передбачає створення сучасної, ефективної та сформованої відповідно до рекомендацій ЄС правової основи для розвитку та підвищення ефективності публічного управління у сфері електронних комунікацій; реалізацію правових механізмів надання якісних та доступних послуг; захист прав та інтересів осіб з інвалідністю щодо доступу до комунікаційних послуг на рівні з іншими категоріями споживачів.

Таким чином, даний законопроект відкриє не тільки правовий шлях до формування цифрової інфраструктури ЕМД, а й створює необхідні для цього технологічні передумови, наявність якої інфраструктури дозволить здійснити інтеграцію даних екстреної медичної допомоги з даними медичних закладів щодо обміну інформацією про стан здоров'я особи – ОІСЗ (Health Information Exchange - HIE), яка потребує невідкладної допомоги та оптимізувати процеси надання такої допомоги і в разі надзвичайних ситуацій.

Заснування Міністерства цифрової трансформації України стало серйозним кроком у визначенні його чіткої керівної ролі, як одного із ключових суб'єктів формування державної політики з впровадження цифрового уряду, як органу що має забезпечити узгодження та поєднання критично важливих зусиль країни в контексті швидкої та постійної технологічної еволюції.

Відповідно до Рекомендації Ради з питань цифрових урядових стратегій [287] та накопиченого досвіду, який спостерігається в країнах-членах ОЕСР та інших країнах, органи, які відповідають за формування та реалізацію державної політики цифрової трансформації мають бути наділені відповідними повноваженнями, мати політичну підтримку з адекватними ресурсами, необхідними для забезпечення скоординованої синергетичної діяльності у різних секторах та на рівнях управління.

Як зазначено в Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України, основною її метою є усунення бар'єрів на шляху цифрової трансформації України у найбільш перспективних сферах, «...реалізація прискореного сценарію цифрового розвитку, як найбільш релевантного для України з точки зору викликів, потреб та можливостей» [151].

Однією із таких сфер цифрової трансформації має стати система охорони здоров'я, зокрема важлива її складова - екстрена медична допомога (ЕМД), назва і суть якої узгоджуються з основними функціями влади щодо забезпечення безпеки та життєдіяльності громадян. Діяльність ЕМД чітко віддзеркалює потребу не тільки в підвищенні оперативності роботи, а й вказує на необхідність підвищення її ефективності шляхом налагодження цифрового обміну інформацією про стан здоров'я особи, яка потребує невідкладної допомоги, між лікувальними закладами і бригадами ЕМД. Це з однієї сторони, а з іншої, - важливістю організації належної взаємодії між усіма учасниками процесу, пов'язаного зі спасінням життя людини (поліція, пожежні та інші служби).

Розглядаючи план заходів щодо реалізації Концепції, зокрема в частині цифрового розвитку пріоритетних сфер життєдіяльності, Міністерство охорони здоров'я (МОЗ) згадується лише один раз у розділі «Нормативне, організаційне та методичне забезпечення», в якій на МОЗ, поруч ще з чотирма міністерствами (МОН, Мінекономрозвитку, Мінінфраструктури, Міндовкілля) покладається завдання стосовно розроблення пропозиції щодо впровадження базових цифрових послуг для використання громадянами. На жаль, в інших важливих для забезпечення життєдіяльності розділах Плану заходів реалізації Концепції таких

як «Цифровий розвиток пріоритетних сфер життєдіяльності», «Розвиток цифрових інфраструктур» для МОЗ взагалі, у тому числі і в тій частині, яка стосується екстреної медичної допомоги ніяких заходів не передбачено. Безумовно це не може не сказатись на здійснюваному реформуванні системи екстреної медичної допомоги, яка одна з перш мала би функціонувати в умовах цифрової комунікації та обміну даними, створюваної в Україні системи екстреної допомоги за номером 112.

Висновки до Розділу 1.

Проведений огляд значної кількості публікацій вітчизняних та зарубіжних авторів, звітів міжнародних організацій і доповідей експертного середовища показав наявність різних трактувань таких термінів як “інфраструктура”, “цифрова інфраструктура”, “трансформація”, “цифрова трансформація”, “механізми державного управління”. Узагальнення трактувань цих термінів та їх розгляд через призму досліджуваної теми дозволило сформулювати визначення даних термінів як теоретичної основи цифрової трансформації екстреної медичної допомоги. У підсумку це дало можливість у заключній частині роботи дати визначення введеним термінам “гібридна інфраструктура” та “інтеграційні механізми”.

Крім цього, визначення таких термінів як “невідкладний стан”, “невідкладна медицина”, “інфраструктура”, “цифрова інфраструктура” вказує на наявність між ними функціонального зв'язку, зумовленого застосуванням в процесах надання невідкладної (екстреної) медичної допомоги засобів мобільного діагностування, систем штучного інтелекту та інших цифрових технологій, які не лише змінюють практику та процес надання ЕМД, а й по іншому ставлять акценти на кінцеву мету її надання.

Виокремлення основних складових та конкретизація принципів функціонування ЕМД дозволило розглянути публічне управління у сфері ЕМД в контексті цифровізації і направлено на формування механізмів інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги, спрямованої на підвищення якості

процесів управління та надання ЕМД, доступності та рівного доступу до послуг екстреної медичної допомоги всіх верств населення.

Дослідження зарубіжних практик показало, що надання ЕМД здійснюється за двома основними моделями, проте існують варіанти і змішаного характеру. Спільним для всіх держав є наявність систем постійної готовності до ситуацій, що потребують надання ЕМД постраждалим, Поряд із державними установами в роботі з надання допомоги потерпілим велике значення належить приватним та громадським організаціям.

Контекст цифровізації систем охорони здоров'я формується в середовищі публічного управління, для якого існує багато різних національних моделей, які довели свою успішність в тій чи іншій країні. Проте інформація стосовно цих змін часто фрагментована, а поточні реформи мало описуються у доступній літературі.

Значна кількість країн світу, перш за все європейських, провела низку реформ, направлених на вирішення деяких з цих проблем. У ряді країн дані реформи концентруються на покращенні доступу до ЕМД та розширенні її функцій, розвитку відділів невідкладної допомоги та екстрених диспетчерських центрів, поліпшенні координації між ЕМД та невідкладною медичною допомогою, оптимізації розташування відділів невідкладної медичної допомоги. Реформи Північно-європейських країн тісно пов'язані з інноваційними цифровими технологіями та рішеннями, які мають транскордонний характер.

Аналіз низки програмних документів та актів законодавства, направленою на розвиток ЕМД, дозволяє вважати, що завданнями правового регулювання відносин у цьому напрямі є: здійснення активної державної політики, спрямованої на реформування системи охорони здоров'я; забезпечення гарантованості надання ЕМД населенню; забезпечення якості ЕМД; запровадження ефективної системи багатоканального фінансування; створення умов для професійного навчання працівників системи ЕМД; інтенсивний розвиток матеріально-технічної складової ЕМД та ін.

Основні напрями публічного управління у сфері ЕМД сконцентровані на впровадженні організаційних змін у функціонуванні ЕМД (класифікація та

сортування викликів, зменшення часу прибуття на виклик, а також медичних аспектів її надання (протоколи, стандарти) і досить мало, фактично відсутні, конкретні законодавчі ініціативи та програми щодо впровадження цифрових технологій в системи ОЗ та ЕМД, формування цифрової інфраструктури.

Як і в більшості інших сфер, розробка в Україні національної дорожньої карти для гармонізації національної системи електронної охорони здоров'я з аналогічними системами країн-партнерів відповідно до норм ЄС знаходиться на початковій стадії. Слід зазначити, що у даному напрямі в Україні вже зроблено перші кроки щодо створення технічних передумов разом з введенням в дію цифрової сервісної інфраструктури eHealth.

РОЗДІЛ 2

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЕКСТРЕНОЮ МЕДИЧНОЮ ДОПОМОГОЮ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

2.1. Сучасний стан та механізми впливу на інфраструктурну трансформацію екстреної медичної допомоги України

Забезпечення населення України екстреною медичною допомогою (ЕМД) набуває особливої значущості в умовах реформування галузі охорони здоров'я, в основі якого лежить широкомасштабне використання цифрових та комунікаційних технологій, які здатні суттєво покращити внутрівідомчі процеси збору, збереження та обміну медичною інформацією, а також налагодити інформаційну взаємодію із суміжними службами системи громадської безпеки та екстреної допомоги. Означене сприятиме підвищенню якості медичних послуг, збереженню життя і здоров'я громадян країни.

З викладеного у попередньому розділі очевидно, що органами публічної влади вживається ряд заходів державно-управлінського впливу на розвиток та цифрову трансформацію ЕМД.

Основними завданнями, що поставлені перед системою екстреної медичної допомоги є [37;144;148]:

- організація та забезпечення надання доступної, безоплатної, своєчасної та якісної екстреної медичної допомоги, у тому числі під час виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків;
- медико-санітарний супровід масових заходів;
- взаємодія з аварійно-рятувальними підрозділами міністерств, інших центральних та місцевих органів виконавчої влади під час виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків.

Оцінка діяльності системи екстреної медичної допомоги визначається її здатністю бути [142]:

- постійно готовою до надання екстреної медичної допомоги;

- оперативною та цілодобово реагуючою на виклики екстреної медичної допомоги;
- доступною та безпечною, своєчасною та якісною;
- послідовною та безперервною в наданні екстреної медичної допомоги та її відповідати єдиним вимогам.

На рис.2.1. приведена загальна схема організації системи публічного управління ЕМД.

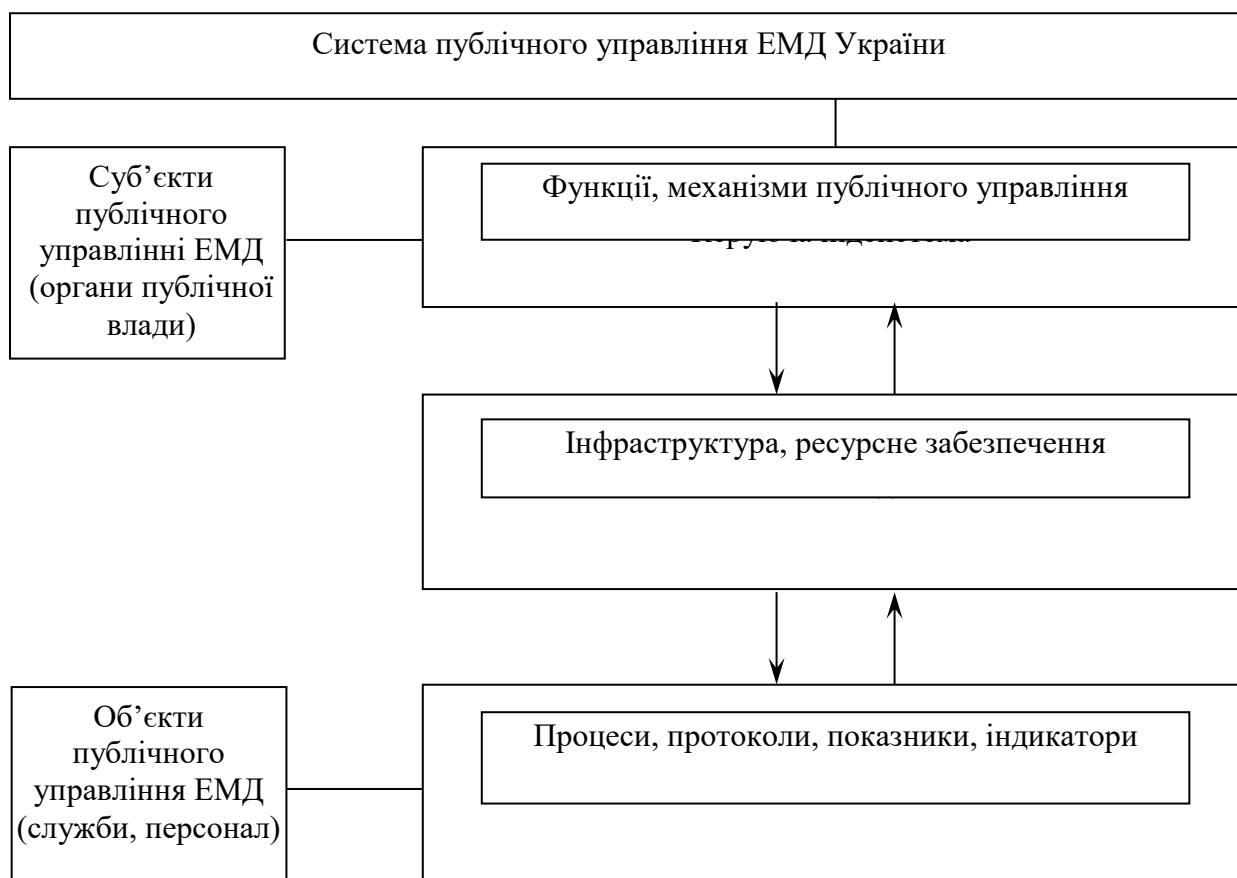


Рис.2.1. Загальна схема організації публічного управління ЕМД.

У загальному вигляді управління системою екстреної медичної допомоги та медицини катастроф полягає в контролі за виконанням протоколів надання екстреної медичної допомоги на догоспітальному та госпітальному етапах, затверджених МОЗ України та створення для цього відповідних умов організаційного і техніко-технологічного характеру (рис.2.2).

Більш детально система ЕМД представлена на прикладі Одеської області у вигляді схеми (Додаток М), яка вказує на те, що до складу системи екстреної

медичної допомоги в Україні входить низка важливих елементів (Центри екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, багатопрофільні лікарні, відділення та ін.).

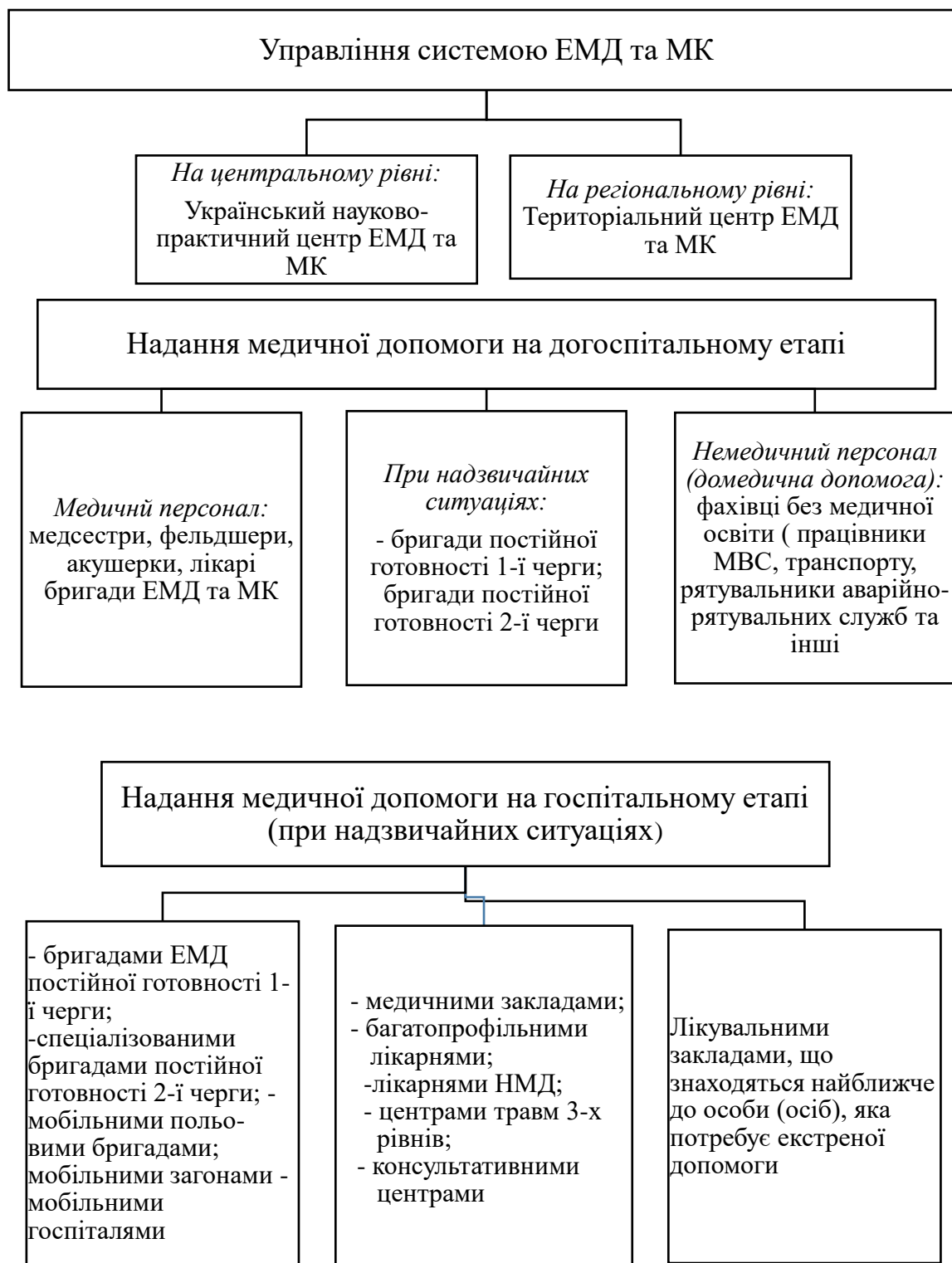


Рис 2.2. Складові компоненти системи управління екстреною медичною допомогою та медициною катастроф.

Дана схема відображає організаційні аспекти побудови та функціонування системи ЕМД.

Так, надання ЕМД починається з моменту отримання за єдиним телефонним номером 103 оперативно-диспетчерською службою Центру екстреної медичної допомоги і медицини катастроф (ЦЕМД і МК – далі Центр) повідомлення про необхідність надання екстреної медичної допомоги від будь-якої особи, яка знаходиться у межах відповідної території.

Територіальні центри екстреної медичної допомоги та медицини катастроф створювались в Україні згідно з Постановою Ради Міністрів СРСР від 7 квітня 1990 р. № 339 «Про створення в країні служби екстреної медичної допомоги при надзвичайних ситуаціях» та рішеннями обласних рад і наказів їх виконавчих комітетів як комунальні підприємства.

Діяльність даних центрів регламентується відповідними нормативно-правовими актами [110; 123] і спрямована на виконання цілого ряду функцій та завдань з надання екстреної медичної допомоги.

Для виконання покладених на Центри завдань вони взаємодіють з розташованими на даній території (області) органами влади, закладами охорони здоров'я, службами громадської безпеки (Рис.2.3).

Центральне місце у даній взаємодії належить взаємодії із закладами охорони здоров'я. Принципова схема подібної взаємодії наведена у Додатку Н на прикладі Одеської області. Основним структурним елементом взаємодії є Єдина оперативно-диспетчерська служба (ЄОДС), діяльність якої регулюється окремими нормативно-правовими актами [117; 130].

Як бачимо організаційна структура системи ЕМД та МК є досить складною і потребує належної координації і оперативності як між підрозділами Центру ЕМД та МК, так і між підрозділами та службами інших відомств, завданнями яких також є охорона та життєзабезпечення населення.

З метою налагодження інформаційної взаємодії в системі ЕМД та покращення якості надання медичної допомоги за ініціативи громадськості, держави та приватних провайдерів диспетчерських медичних інформаційних

систем була започаткована робота (2018р.) з розробки ІАС «Централь 103», як одного із компонентів створюваної в Україні екосистеми електронного здоров'я (eHealth). Основною частиною даної системи є програмно-апаратний комплекс, електронна частина якого здійснює контроль за надходженням викликів та фіксує час їх надходження, проводить запис голосу, який зберігається певний час.

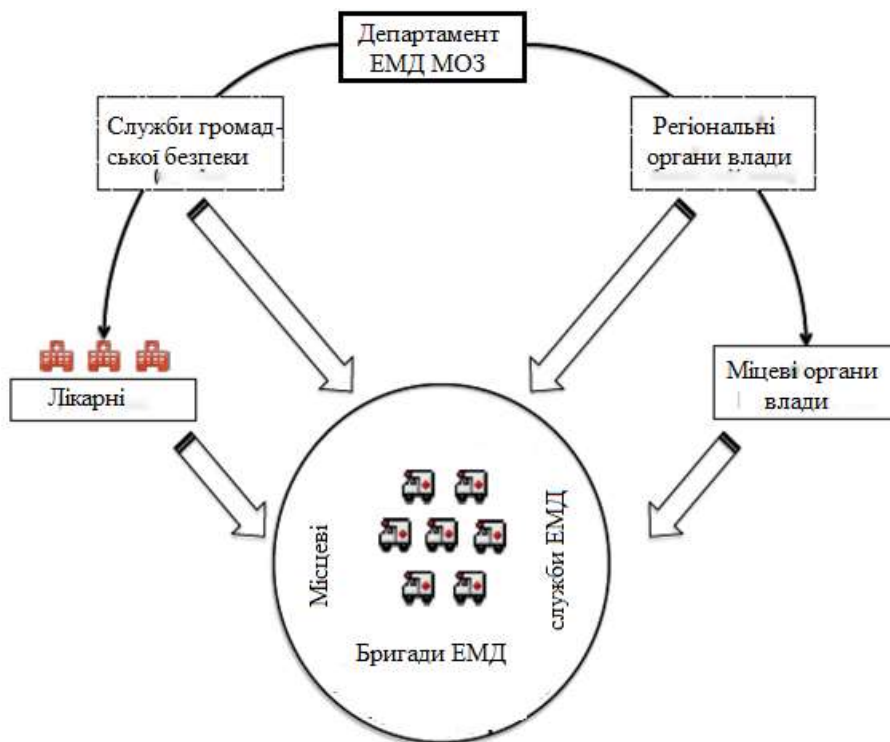


Рис.2.3. Локальна схема ЕМД (авторська розробка [85])

У загальному, ІАС «Централь103» призначена для: контролю якості надання екстреної медичної допомоги та зменшення часу реагування на виклик, пришвидшення прибуття бригад реагувальників та ЕМД; оперативного централізованого збору інформації про виклики, що поступають до оперативно-диспетчерських служб центрів ЕМД, з подальшою її обробкою та аналізом, який у подальшому надається державному підприємству «Агенція екстреної медичної допомоги» (АЕМД) та Національній службі здоров'я України (НСЗУ); цифровізацію медичної звітності системи ЕМД; надання оперативної інформації рятувальним службам інших державних відомств та недержавних організацій; забезпечення взаємодії між цими службами ЕМД; інформування громадськості [162]. Функціональна схема ІАС «Централь 103» представлена на рис. 2.4.

Як зазначалось раніше, ключовим елементом ІАС є Єдина оперативно-диспетчерська служба (ЄОДС) територіальних (обласних) Центрів екстреної

медичної допомоги та медицини катастроф (ТЦЕМД та МК), яка здійснює основний процес диспетчеризації, який виглядає наступним чином [Додаток П].

Загальна модель роботи ЄОДС передбачає такі етапи обробки виклику:

1. етап прийому виклику (опитування);
2. етап визначення бригади;
3. етап виїзду бригади (реагування);
4. етап надання допомоги або/та етап супроводження надання допомоги;
5. етап звітування про виїзд.

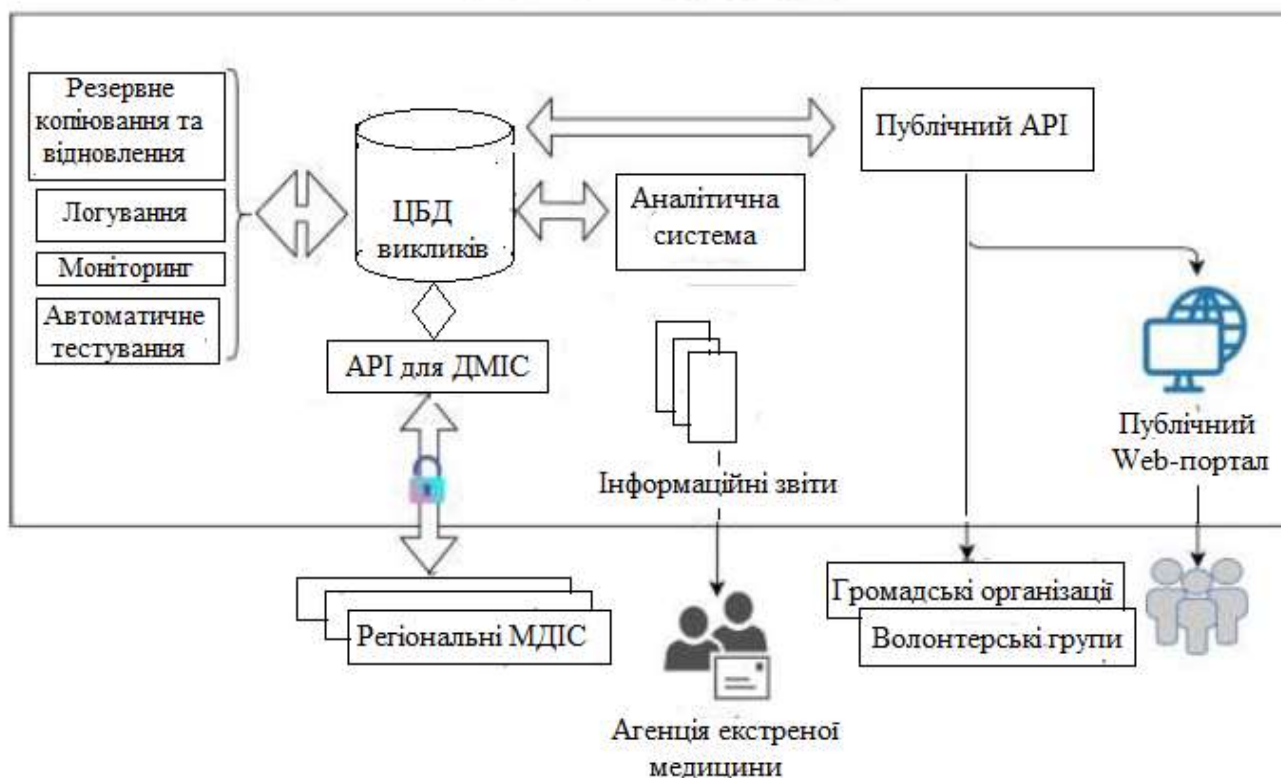


Рис. 2.4. Функціональна схема ІАС «Централь 103» [9]

На етапі 1 диспетчер напрямку приймає виклик від диспетчера прийому викликів (електронна картка виклику – ЕКВ, форма 109) і передає її керівнику бригади ЕМД. ЕКВ є певним інформаційним супроводом на всіх етапах надання екстреної медичної допомоги, в якій зазначається весь обсяг ЕМД, який надається бригадою до передачі пацієнта в лікувальний заклад. Після отримання ЕКВ інформація, що міститься в ній заноситься до медичної статистичної документації у паперовому вигляді. Після надання допомоги керівник бригади надає звіт

диспетчеру напрямку Центру ЕМД та МК про стан надання екстреної медичної допомоги (постраждалому) хворому та завершення такої допомоги.

Даний медичний запис (розширена форма 110) призначений для зберігання інформації про всі карти виїзду екстреної медичної допомоги (форми первинної медичної облікової документації), заведені бригадами під час виїздів. Кожен виїзд повинен містити окрему форму - "Медзапис" щодо кожного пацієнта. Важливим моментом прибуття бригади є забезпечення безперешкодного і безпечного для її членів доступу до хворого та необхідних умов для надання допомоги.

Загальна схема організації ЕМД (Додаток Р) та структури (Додаток С) Е(Ш)МД, які принципово є однакові для усіх областей, наведені на прикладі Одеської області - однієї із областей-учасниць пілотного проекту з удосконалення діяльності територіальних центрів Е(Ш)МД.

З метою забезпечення своєчасного прибуття бригад ЕМД на місце виклику на базі місцевого закладу охорони здоров'я за рішенням місцевої виконавчої влади утворюють пункти тимчасового базування бригад ЕМД, який є структурним підрозділом станції або підстанції ЕМД.

Наведені вище процеси вважаються обов'язковими елементами, проте вони не обмежують внесення змін. Будь-яка ОДС може бути доповнена додатковими процесами чи підпроцесами залежно від своїх потреб, якщо вони не порушують логіку ключових процесів. Загальна схема побудови ІАС «Централь 103» відображена у Додатку Т.

Для забезпечення роботи системи у надзвичайних ситуаціях хмарне середовище передбачає використання механізмів резервного копіювання системи після аварії, що у такому випадку дозволяє відновити повну функціональність системи за найкоротші терміни.

У другій половині 2019-го року було розпочато оновлення диспетчерських ІС медичних закладів (МІС), як складової системи, в дев'ятих областях з найвищою спроможністю. За волонтерської підтримки провайдерів було створено Тестову МІС, яка імітує роботу ЄОДС з емуляцією всіх даних про Центр ЕМД. Подалі цей досвід планувалось перенести у створювані ЄОДС в решті областях. Першими до

системи підключились диспетчерські служби у 8 областях України (Вінницькій, Донецькій, Запорізькій, Одеській, Полтавській, Тернопільській, Харківській, Херсонській) та місті Києві. Згідно з Наказом МОЗ України було проведено технічне випробування і впровадження у тестовому режимі програмного продукту «Централь103» в цих областях [110].

Проте, ще у жовтні 2012 року в м. Києві було впроваджено Автоматизовану Інформаційно-диспетчерську Службу Швидкої Медичної допомоги (АІДС «ШМД») інформаційно-аналітичної системи «Єдиний медичний простір», в якій за допомогою сучасних ІКТ всі технологічні процеси, пов'язані з прийомом викликів за номером «103», обробкою й передачею їх на мобільний термінал бригади Е(Ш)МД були автоматизовані і здійснюються в режимі реального часу [9].

До складу АІДС входить корпоративна комп'ютерна мережа, яка об'єднує оперативно-диспетчерський відділ з усіма відділеннями Е(Ш)МД м. Києва та оператором мобільного зв'язку (рис.2.5). Дане нововведення дозволило суттєво скоротили час від моменту виклику за номером 103 до моменту виїзду бригад ЕМД з подальшою візуалізацією на карті переміщення бригади до місця виклику (події) за допомогою пристрою передачі даних місця розташування бригади – РО з GPS.

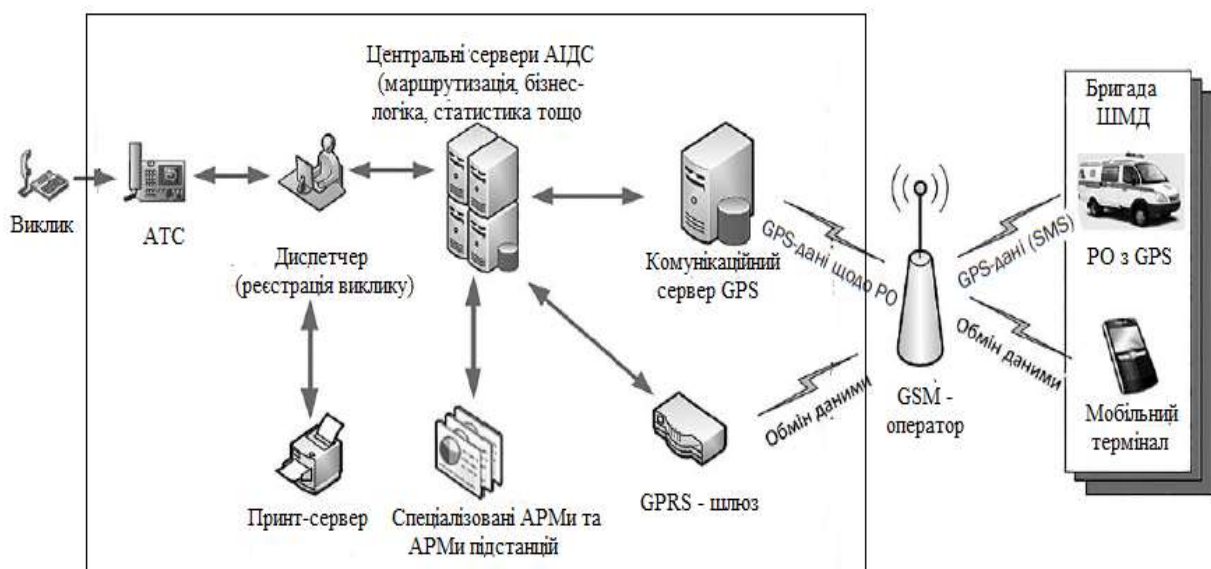


Рис. 2.5. Загальна структурна схема побудови АІДС ШМД [9].

Крім перелічених областей сучасні ОДС створено і в решті областей України. Слід зазначити, що кожна з впроваджуваних ОДС використовує різну логіку

процесів, що є серйозною перешкодою для взаємодії між ними та призводить до того, що, наприклад, при необхідності надання екстреної допомоги пацієнту, який знаходиться на межі двох областей, виїжджає закріплена за даним регіоном бригада ЕМД, незважаючи на те, що вона розташована значно даліше від місці виклику, ніж бригада ЕМД іншої області.

Сказане стало поштовхом для вироблення подальших заходів, направлених на інтеграцію ІАС «Централь 103» у національну систему «Електронне здоров'я» (eHealth). Така інтеграція дозволить створити повноцінну електронну медичну картку пацієнта та забезпечити обмін даними між системою екстреної медицини та іншими рівнями надання медичної допомоги.

Окремим кроком у напрямі покращення функціонування ІАС «Централь 103» є планована її інтеграція в інформаційно-комунікаційну інфраструктуру (ІКІ) Єдиної системи екстреної допомоги за номером 112 [38; 129]. Даний комунікаційний елемент (виклик за єдиним номером) є одним із ключових в майбутній цифровій архітектурі ЕМД, так як з однієї сторони забезпечує доступ громадян до послуг ЕМД (здійснення викликів), а з іншої, інформаційний обмін та взаємодію усіх учасників процесів, пов'язаних із громадською безпекою та охороною здоров'я.

Розробка Єдиної системи екстреної взаємодії за телефонним номером 112 (Система 112) здійснюється відповідно до прийнятого Закону України «Про систему екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112» [38] та інших нормативно-правових актів [129; 145].

Створення даної системи ставить за мету покращити доступ громадян до послуг екстрених служб через єдиний номер 112, виключивши виклики на існуючі на даний момент екстрені номери («101», «102», «103» і «104»), поєднавши прийом викликів щодо надання допомоги в одному місці та подальшу їх переадресацію через диспетчерський центр до оперативно-диспетчерських служб відомств, до сфери повноважень яких належить надання даної допомоги [168].

На даний момент система 112 знаходиться на стадії розробки, кожна з цих служб має свій номер: поліція-102, швидка -103, газова -104, пожежна 101, відповідно будь-якої техніко-технологічної взаємодії між ними не існує, номери

даних служб навіть не синхронізовані між собою, А значить, находячись в одну місті, неможливо викликати одну із цих служб для отримання допомоги у іншому місті. Створення системи 112 передбачає охоплення усіх згаданих служб на всій території України, що не тільки дозволить налагодити між ними взаємодію, оптимізувати зусилля, зекономити дорогоцінний для збереження життя людини час, а й матиме економічні наслідки. Наприклад, скорочення часу прибуття рятувальників до місця аварії на 5 хв. економить до 6 тис. євро [98].

Таким чином, систему 112 можна вважати певним механізмом регіональної взаємодії та сприяння діяльності органів виконавчої влади і місцевого самоврядування, до функцій яких відноситься безпека, збереження життя та здоров'я громадян. Маючи такий механізм взаємодії органи публічної влади матимуть значно кращі можливості для прийняття рішень в екстрених ситуаціях.

В контексті сказаного, слід зазначити, що сучасні технології дозволяють надсилати виклик не лише за допомогою телефонних пристроїв, але й за допомогою камер зі штучним інтелектом, різноманітних технічних систем - наприклад, приймати сигнал від спрацьовування пожежної сигналізації, вказуючи місце події ще до моменту повідомлення про неї людьми.

Особливістю Системи 112 є застосування IP-технологій, завдяки яким можлива організація взаємодії з використанням будь яких пристроїв (у т.ч. телеметричних, що важливо для ЕМД) та каналів доступу до Системи. Архітектурно Система 112 складається з основних структурних елементів (рис.2.6) територіальних органів ДСНС України; оперативно-диспетчерських служб центрів ЕМД, медичних закладів, поліції, аварійно-рятувальних підрозділів. До її складу входять також відповідні центральні, регіональні та місцеві органи влади, які здійснюють загальну координацію згідно з наданими їм повноваженнями.

Комунікації в системі виглядають наступним чином: людина має можливість зателефонувати за єдиним номером 112 з міського або мобільного телефону безплатно 24 години на добу. Далі оператор прийому виклику переадресовує його до служби оперативного реагування на ситуацію [38;120].

Загальна схема взаємодії центру 112 з ОДС різних відомств, до завдань яких входить надання екстреної допомоги у випадках, що відповідають профілю їхньої діяльності має виглядати як це зображено на рис.2.6.

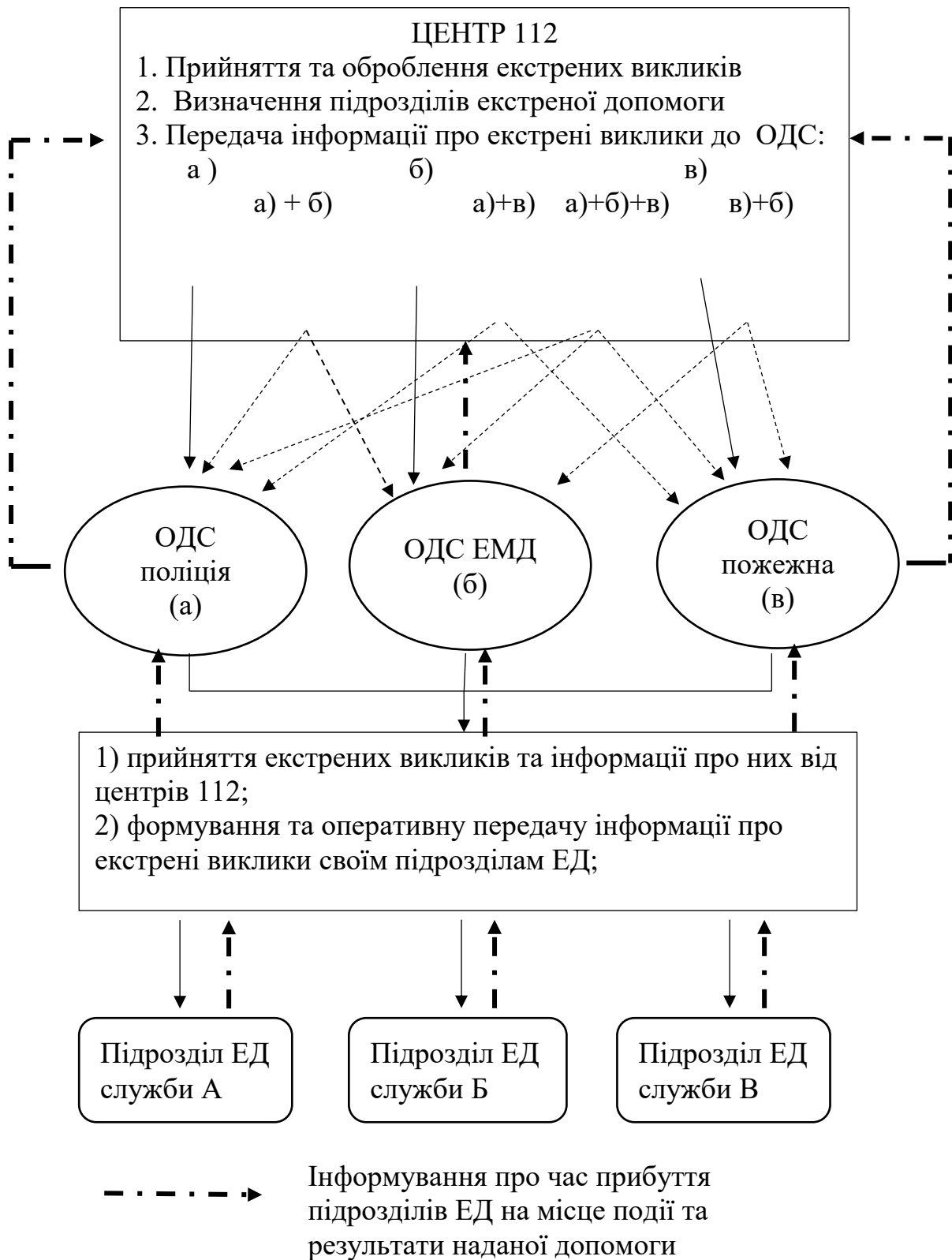


Рис.2.6. Структурно-логічна схема взаємодії Центру 112 з ОДС різних відомств [85].

На даній схемі відображена взаємодія лише з оперативно-диспетчерськими службами (ОДС) трьох відомств (поліції, ЕМД та пожежної служби), як приклад того, що у випадку надсилання повідомлень диспетчером Центру 112 до ОДС 3-х чи більше відомств мають місце додаткові витрати часу.

Очевидним є те, що в умовах якості каналів зв'язку подібний ручний «дозвін» оператором може затягнутись у часі, потрібні будуть додаткові пояснення одного оператора іншому, включений буде людський чинник, година виклику, складність події та інші моменти, що можуть суттєво затримати надходження повідомлення до кінцевого адресату.

Важко навіть уявити щодо затрат часу на передачу оператором системи 112 голосових даних (що залежить також і від його кваліфікації) до відповідних підрозділів системи екстреної допомоги.

Особливо важлива точність і швидкість передачі даних для служб ЕМД, для яких часом прибуття на місце виклику вимірюється життя людини. За оцінками окремих експертів скорочення часу прибуття бригади рятувальників до місця знаходження пацієнта на одну хвилину за її умовною вартістю в масштабах країни обчислюється в мільйони євро на рік [98; 99].

Розглядаючи сучасний стан розвитку ЕМД України в контексті світових тенденцій та європейських стандартів, слід визнати, що ситуація виглядає не надто оптимістичною. Підтвердженням цього є оснащеність бригад Е(Ш)МД засобами зв'язку та автоматизованими системами управління (табл.2.1). Повний перелік даних міститься у Додатку У.

Як видно з наведених у таблиці даних, незважаючи на збільшення у 2020 році нормативної кількості радіостанцій у порівнянні з 2019 роком на 131 одиницю їх фактична кількість зменшилась у 2020 році на 145 одиниць і складала 1370 одиниць (при нормативі у 6230 одиниць). Це може свідчити або про недосконале визначення потреб в радіостанціях, або про катастрофічну недоукомплектованість служб екстреної медичної допомоги засобами радіозв'язку у 4.5 рази, а саме лише на 22%.

В той же час, існує низка областей, служби яких взагалі не мають засобів радіозв'язку як у 2019, так і у 2020 роках (Рис.2.7). Це такі області як Одеська (при нормативі 249 радіостанцій), Сумська (норматив 245), Тернопільська (норматив 134), Херсонська та Чернівецька, для яких норматив взагалі не встановлено. До цього переліку областей можна долучити і Полтавську, яка лише у 2019 році мала 30 радіостанцій проти нормативних 374 (менше 10%), Дніпропетровську – 37 проти 594 у 2020 році (6.2%), Рівненську (37 і 478 – 7.7%),

На даному фоні різко виділяються області, які забезпечені засобами радіозв'язку в декілька разів краще. Серед них Запорізька область (165-462 – 35,7%), Київська (83-236- 35,2%), Львівська (149 -434 – 34,3%), (Вінницька область (175 проти 595 – 29.4%).

Таблиця 2.1

Забезпечення бригад Е(Ш)МД. допомоги засобами зв'язку та автоматизованими системами управління*

№ п/п	Найменування	Кількість усього		Норма забезпечення	
		2019	2020	2019	2020
	Б				
1	Кількість радіостанцій, у т.ч.	1 515	1 370	6 099	6 230
1.1	- стаціонарні, що знаходяться в диспетчерських ст. ШМД	105	107	381	379
1.2	- автомобільні	978	823	3 106	3 143
1.3	- переносні	432	440	2 612	2 708
2	Телефонізація, у т.ч.	3 230	3 196	3 353	3 308
2.1	- кількість ліній "103"	1 130	1 176	1 180	1 063
2.2	- кількість ліній "БЗ" з іншими лікувально-профілактичними закладами	99	64	614	532
2.3	- кількість диспетчерських пультів зв'язку (міні-АТС)	75	62	200	167
3.	Кількість станцій (відділень) ШМД, що забезпечені автоматизованими системами управління	53	105	172	187

* Центр Медичної статистики Міністерства охорони здоров'я України. URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdan.html> Форма N-22.



Рис.2.7. Загальна кількість радіостанцій (стаціонарних, автомобільних, переносних) в диспетчерських службах ЕМД областей України

Показовою є ситуація з дотриманням нормативу забезпеченості засобами зв'язку. Наведені на рис.2.8 дані свідчать про суттєві відхилення фактичної кількості засобів зв'язку від нормативної, значній різниці нормативів між окремими областями, а також різними нормативами для однієї області по роках як у сторону збільшення (Вінницька область, норматив 2019 року – 365 одиниць, а у 2020 році – 595 одиниць; Харківська: 2019 рік – 305 одиниць, 2020 рік - 632 одиниці), так і в сторону зменшення (Дніпропетровська область: 2019 рік – 655 одиниць, 2020 рік – 594 одиниці; Кіровоградська область: 2019 рік – 351 одиниця, 2020 рік – 0 одиниць).

Суттєвий розрив між областями спостерігається і в забезпечені засобами телефонії та значні відхилення від нормативів (рис.2.9). Так, наприклад, 11 областей та м. Київ знаходяться в діапазоні 0-100 засобів телефонії, 9 областей (Вінницька, Волинська, Донецька, Запорізька, Львівська, Одеська, Полтавська, Тернопільська, Чернігівська) у діапазоні 101-200 засобів, 2 області у діапазоні 201-300 (Закарпатська, Київська), 1 область (Дніпропетровська) у діапазоні 301-400 і 1 область (Харківська) у діапазоні 501-600 засобів телефонії.

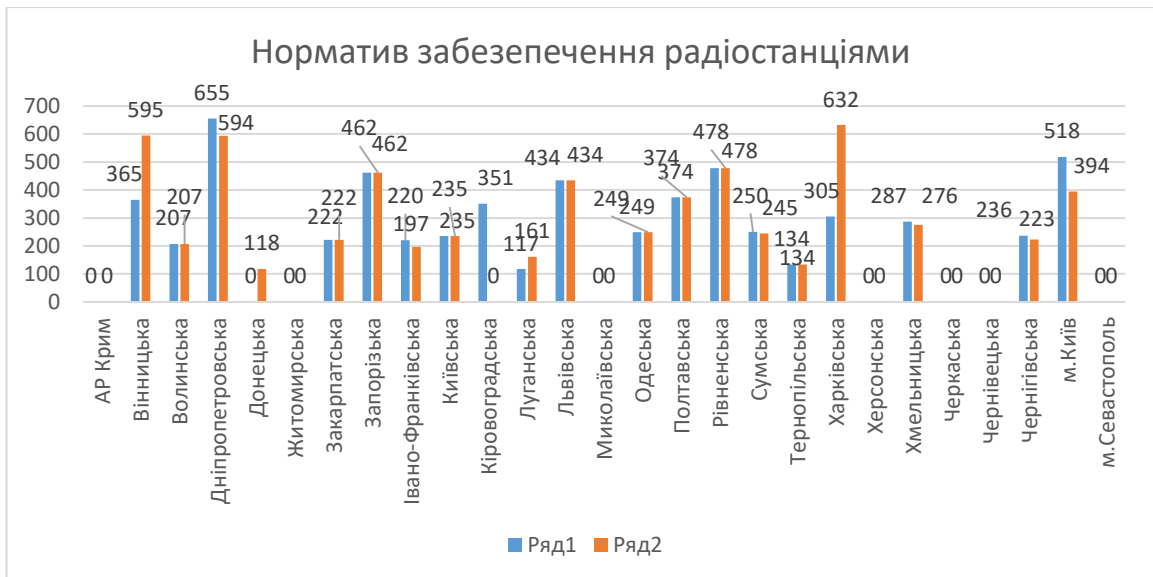


Рис. 2.8. Нормативи забезпечення радіостанціями диспетчерських служб ЕМД областей України (лівий стовпчик 2019 рік, правий -2020 рік).

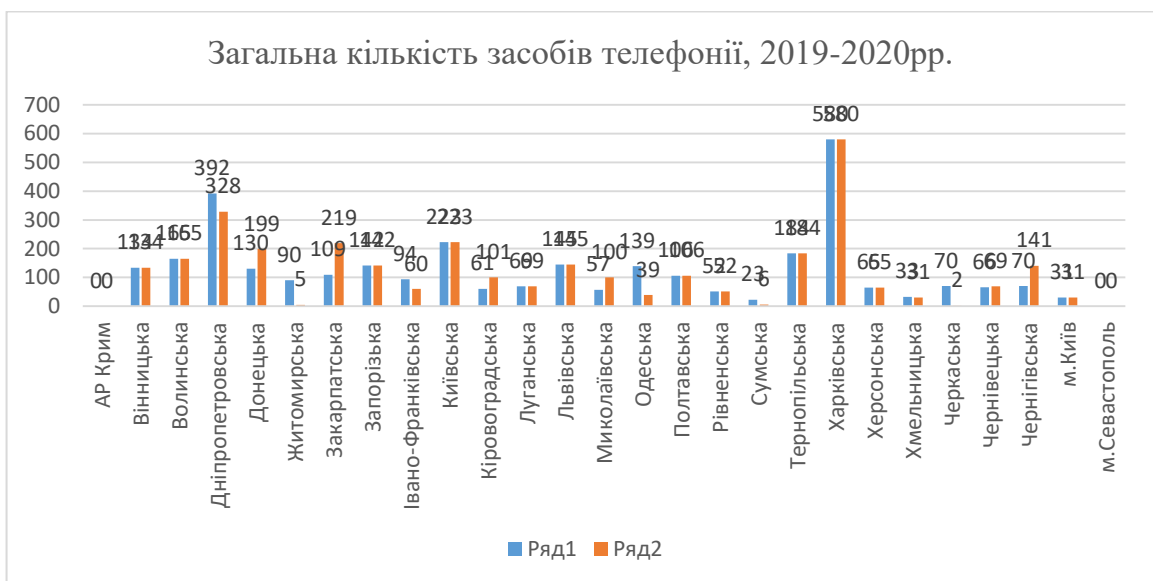


Рис.2.9. Забезпеченість станцій Е(Ш)МД засобами телефонії

Особливий інтерес становить кількість ліній Безпосереднього Зв'язку (БЗ) станцій швидкої допомоги з іншими лікувально-профілактичними закладами. Наявність таких ліній має місце у Вінницькій області (6 проти нормативних 42 у 2019 році і 0 проти нормативних 57 ліній у 2020 році), у Волинській області (4 -4), Донецькій (6-6), Житомирській (4-0, 2019 рік), Івано-Франківській (18-36, 2019 рік), Київській (8-9, 2019 рік), Луганській (3-9, 2019, 2020 роки), Львівській (2-291,

2019,2020 роки), Рівненській (4-4, 2019 рік, 2-2 2020 рік), м. Київ (42-59, 2019 рік, 34-34, 2020 рік).

Як видно, ситуація не на користь змінам, які пов'язані з налагодженням комунікацій ЕМД з лікувальним закладами.

Не кращою виглядає ситуація і з наявністю у відділеннях Е(Ш)МД автоматизованих систем управління, яких по Україні у 2019 році налічувалось у 53 відділеннях проти нормативних 172 і 2020 році у 105 відділеннях проти нормативних 187.

Ще більші відмінності існують в розрізі областей, серед яких Житомирська, Запорізька, Івано-Франківська, Луганська, Одеська, Сумська, Тернопільська та Херсонська області таких систем не мають. По одній системі є лише у Вінницькій, Волинській, Закарпатській, Полтавській, Рівненській, Хмельницькій, Чернівецькій, Чернігівській областях та м. Київ. Проте 49 систем налічується у Кіровоградській області, 24- Харківській, 9 у Донецькій, 5 у Львівській та Черкаській областях, 2 у Дніпропетровській.

Сказане свідчить про надзвичайну важливість питання стосовно формування цифрової інфраструктури, яка усуне даний недолік, забезпечивши автоматичне сповіщення адресату. Для цього доцільною виглядає розробка класифікатора ситуацій (подій), згідно з яким система буде здійснювати автоматичну переадресацію виклику до служб(и), які (а) мають бути задіяні для надання допомоги за даною класифікаційною ознакою.

Наведені дані вказують на те, що якість надання ЕМД багато в чому залежить від наявності і застосування сучасних телекомунікаційних технологій та мобільних засобів зв'язку, налагодженої взаємодії органів публічної влади, закладів охорони здоров'я та їх структурних одиниць, які забезпечують організацію та надання екстреної медичної допомоги, у тому числі під час виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків. Тому важливим є усунення існуючих бар'єрів інформаційної взаємодії в системі ЕМД України та суттєво наблизити її до європейських стандартів.

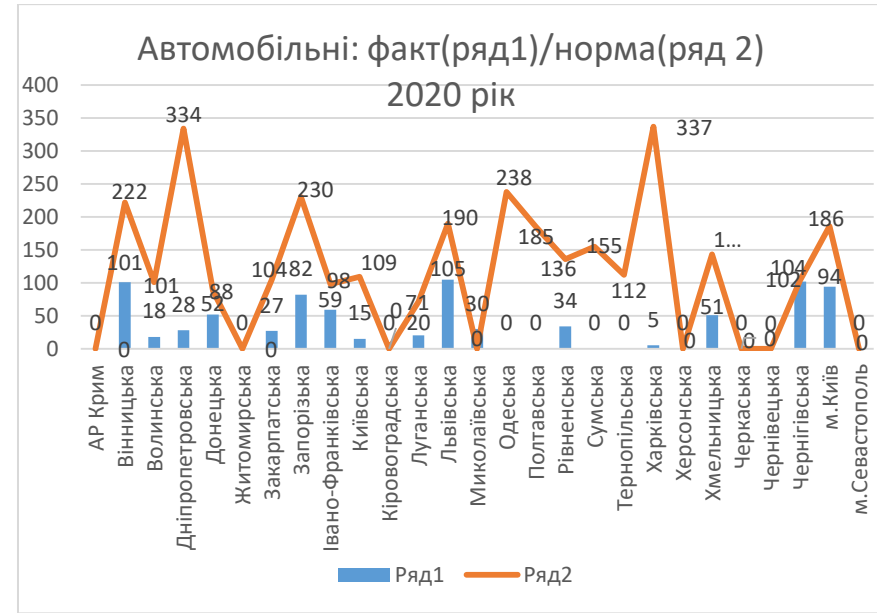
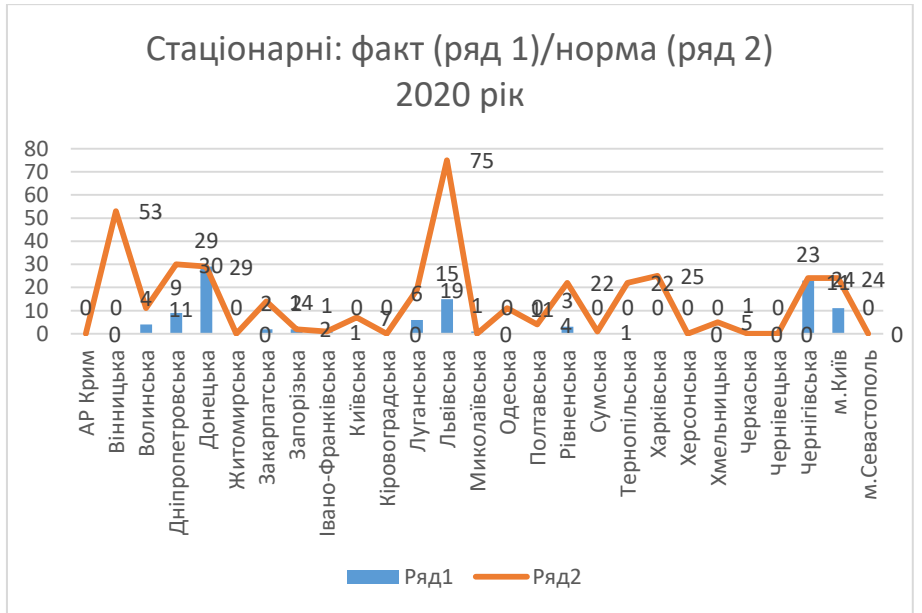
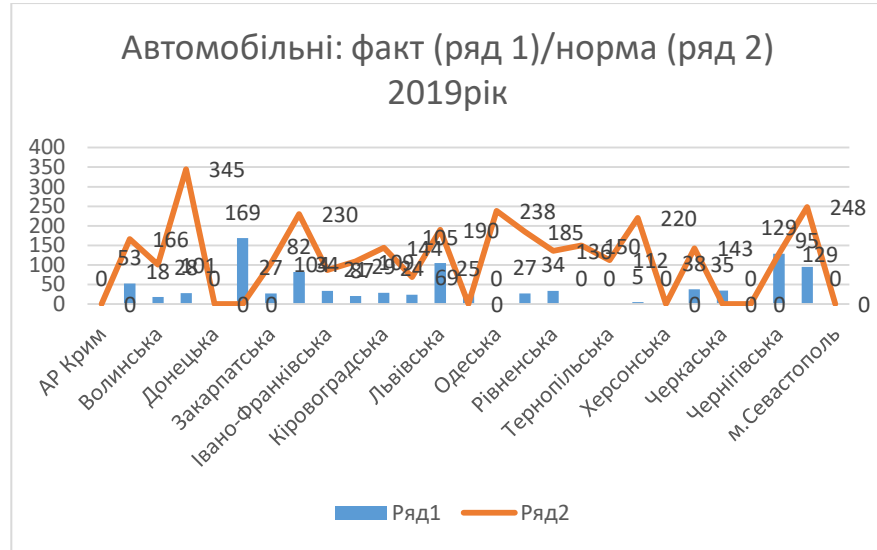
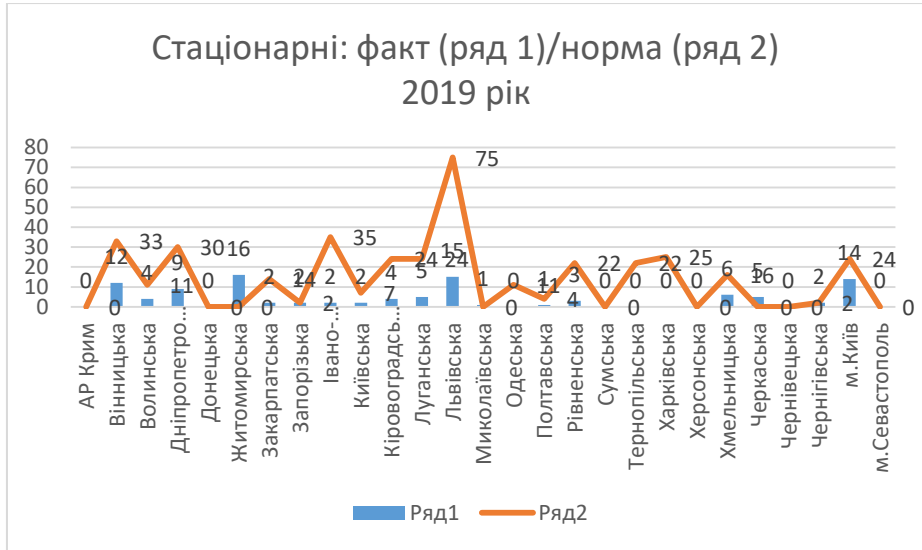


Рис.10. Показники забезпечення засобами зв'язку станцій Е(Ш) МД та МК областей України

У контексті сказаного закономірною виглядає актуалізація практичної значимості дослідження державно-управлінських засад розвитку системи екстреної медичної допомоги в тій частині, яка стосується шляхів та стану впровадження цифрових інфраструктурних компонент в систему ЕМД України на різних рівнях публічного управління та пошуку оптимального формату взаємовідносин між складовими цієї системи на основі відповідних механізмів впливу на інфраструктурну трансформацію ЕМД.

Узагальнюючи викладене у попередніх частинах роботи, можна виділити, декілька основних на нашу думку механізмів, які впливають на інфраструктурну трансформацію ЕМД.

В першу чергу це організаційний механізм, під яким розуміється: сукупність дій, що визначають та регулюють розвиток системи ЕМД, встановлюють обов'язки, права та відповідальність органів публічної влади і служб ЕМД в процесах забезпечення громадян країни якісною медичною допомогою. Крім того, це всі організаційні та розпорядчі дії, які є взаємозалежними і в сукупності забезпечують виконання досягнення поставлених цілей зі збереження життя та здоров'я громадян.

Ефективне застосування організаційних механізмів залежить від трьох взаємопов'язаних між собою частини.

По-перше, це вся система органів публічної влади, закладів охорони здоров'я та інших суб'єктів права, задіяних у процесі реалізації політики охорони здоров'я.

По-друге, це сукупність повноважень та відносин вказаних органів між собою та іншими суб'єктами, що виникають при реалізації політики охорони здоров'я, та специфічні ролі, форми і методи діяльності суб'єктів реалізації цієї політики.

По-третє, це система адміністративної-управлінської взаємодії між усіма суб'єктами та об'єктами екстреної медичної допомоги [48].

Таким чином, організаційний механізм охоплює водночас як архітектурну, так організаційну структуру системи управління ЕМД, яка

включає в себе органи публічної влади різних рівнів, так і конструкцію побудови інфраструктури ЕМД і організацію процесу її функціонування, являючи собою інтегровану сукупність інфраструктурних елементів, які створюють організаційну основу інфраструктурної трансформації ЕМД.

Застосування правового механізму полягає в нормативному регулюванні функціонування системи ЕМД в умовах цифровізації, вдосконаленні та створенні відповідної нормативно-правової бази щодо електронної взаємодії, формулюванні правил, нормативів і стандартів, а саме:

- визначення та прийняття відповідних нормативних актів щодо медичних послуг, стандартів та протоколів їх надання, регламенту інформаційної взаємодії та ін.;

- перегляд функції департаментів охорони здоров'я та служб ЕМД, викликаний масштабним проникненням цифрових технологій в діяльність органів публічної влади та їх структурних підрозділів, усуненням існуючої неузгодженості дій між ними під час проведення заходів зі спасіння життя громадян та надання їм необхідної медичної допомоги;

- регламентацію процедур, пов'язаних з реагуванням на виклики щодо надання екстреної медичної допомоги та сповіщенням усіх дотичних до безпеки життя підрозділів служб інших відомств і прибуттям їх за місцем виклику;

- вивчення потреб, проблем, інтересів пацієнтів щодо обслуговування; забезпечення прозорості та доступності громадян до інформації, яка стосується їхнього здоров'я та ін.

Особливістю фінансово-економічних механізмів є те, що в умовах трансформації системи ЕМД, зокрема її інфраструктурної трансформації нагальною є потреба в консолідації як фінансових, що забезпечують зміни в системі ЕМД, так економічних важелів сприяння її розвитку та мотивації персоналу до кардинальної перебудови адміністративно-управлінських і технологічних процесів на основі використання сучасних цифрових технологій.

Технологічний механізм являє собою техніко-технологічну основу формування системи обміну медичними даними та інформаційної взаємодії між

усіма складовими системи публічного управління у сфері охорони здоров'я та безпеки життя громадян.

Реалізація організаційного механізму управління функціонуванням і розвитком ЕМД, базуючись на застосуванні правових механізмів (нормативно-правового регулювання, розглянутих у п.1.3. даної роботи) передбачає:

- формування нової структури управління ЕМД;
- перегляд положень щодо їх функціонування, а при необхідності, розробку нових;
- формування інформаційної інфраструктури;
- затвердження нових стандартів та протоколів ЕМД в контексті здійснюваних змін в системі ЕМД;
- формування цільових наукових програм по розробці й впровадженню нових ефективних технологій ЕМД;
- розробку й впровадження комплексу заходів щодо забезпечення підготовки кадрів ЕМД згідно з новими вимогами;
- розробку й впровадження єдиного реєстру медичних кадрів;
- проведення інформаційно-консультаційної роботи серед населення, в організаціях, закладах освіти.

Проте, попри наявність даних механізмів їх дієвість, як показує нинішній стан ЕМД, не є достатньо ефективною, так як між ними відсутня певна координація з боку органів публічної влади та цільова інтеграція (інтеграційні механізми), направлена на інфраструктурну трансформацію системи ЕМД. Для визначення таких інтеграційних механізмів важливим є пошук існуючих проблем, що перешкоджають створенню технологічно розвиненої системи ЕМД країни.

2.2. Проблеми на шляху інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України та причини їх виникнення

На підставі проведеного аналізу поточного стану ЕМД та виокремлених в Концепції розвитку системи ЕМД [144] проблем, що перешкоджають її

розвитку, стала очевидною відсутність свого роду системного погляду у їх виділенні, що не дозволяє виокремити причини, які “провокують” появу окреслених в Концепції проблем, як таких, що мають системний, тобто притаманні всій ЕМД, характер без регіональних чи організаційних особливостей. Тобто таких, що лежать поза межами системи ЕМД і не залежать від її діяльності, проте впливають на її функціонування і відносяться безпосередньо до сфери публічного управління ЕМД, яке визначає стратегію, програми, заходи та ресурси, необхідні для формування сучасної за світовими стандартами системи ЕМД.

В той же час слід відзначити, що виділені у такому вигляді існуючі проблеми, які мають місце у сфері публічного управління екстреною медичною допомогою України, не дозволяють встановити, яким чином вони пов’язані, зокрема, з взятим Урядом курсом на цифровізацію країни та системи надання послуг, серед яких мали би бути і медичні послуги.

Приступаючи до дослідження даного питання, вважаємо за доцільне розпочати пошук з встановлення проблем, які лежать в сфері публічного управління (зовнішні, системні проблеми) і проблеми, які викликані внутрісистемною організацією та управлінням ЕМД (внутрішні проблеми), причини яких слід шукати в діяльності як кожного окремого підрозділу ЕМД так і системи у цілому. Для пошуку відповідей на дане питання важливим було попередньо провести аналіз нормативно-правового забезпечення публічного управління розвитком ЕМД, що було зроблено у п.1.2.

Згаданими у Концепції проблемами є [144]:

- 1) практична відсутність надання першої допомоги на місці події (виклику);
- 2) витрати часу на прибуття бригад ЕМД на місце події (виклику);
- 3) незадовільна якість надання медичної допомоги на догоспітальному та госпітальному етапах;
- 4) низька спроможність системи екстреної медичної допомоги надавати якісну і в достатньому об’ємі допомогу в умовах надзвичайних ситуацій.

Очевидно, що кожна з виділених проблем можна розглядати в різних аспектах: організаційних, економічних, правових, що ускладнює певною мірою з'ясування причин їх появи та механізмів, які можуть бути задіяні для їх усунення.

Проведений у попередньому підрозділі аналіз стану ЕМД та механізмів публічного управління у сфері ЕМД вказують на існування низки додаткових, окрім згаданих вище проблем, які мають ознаки правового, організаційного, фінансового, соціально-економічного та технологічного впливу на інфраструктурну трансформацію екстреної медичної допомоги України.

Сказане дало нам підставу для того, щоб здійснити систематизований та узагальнений опис виявлених в процесі дисертаційного дослідження проблем, найбільш суттєвих причин їх виникнення з подальшим внесенням рекомендацій щодо їх усунення.

I. Проблеми системного характеру, які мають вплив на усі аспекти діяльності екстреної медичної допомоги.

Найбільш суттєвою з них, на нашу думку, є проблема кадрового складу ЕМД. Суть її полягає у відсутності відповідно підготовлених працівників. В першу чергу це стосується парамедиків та лікарів догоспітальної допомоги. Особливо відчутний брак кваліфікованих кадрів в Єдиних оперативно-диспетчерських центрах, які могли би працювати з сучасним технічним обладнанням, системою телемедицини тощо.

Крім цього існує проблема і в підготовці екстрених рятувальників, які здатні надати першу медичну допомогу. Відсутній також і механізм їх залучення до надання першої допомоги, який би містив положення щодо захисту таких осіб від відповідальності у випадках невдалої спроби зберегти життя людині при наданні ними першої допомоги .

Серйозною перешкодою на шляху змін в системі ЕМД є слабка і недосконала система мотивації та заохочення до підвищення свого професійного рівня персоналу ЕМД через низький рівень оплати праці, який

призвів до відтоку професійних кадрів та зниження рівня професійної підготовки медичного персоналу з питань невідкладних станів.

Системний характер має і недостатня організація міжвідомчої взаємодії служби ШМД з державними та комунальними аварійно-рятувальними службами, з Міністерством надзвичайних ситуацій і Міністерством внутрішніх справ при наданні медичної допомоги у громадських місцях, на виробництві.

До системних проблем можна віднести і недостатню доступність ЕМД в сільській місцевості.

II. Наступний комплекс проблем має організаційний характер. Одна з них стосується роботи бригад ЕМД, зокрема швидкості їх прибуття на місце події чи виклику. Незважаючи на встановлені нормативи прибуття бригади ЕМД на місце події до 10 хвилин в містах і до 20 хвилин у сільській місцевості достовірно визначити час прибуття бригади ЕМД на місце події фактично неможливо, так як відсутній чіткий контроль виїзду бригад ЕМД із застосуванням засобів GPS-навігації.

У переважній більшості дана проблема зумовлена: витратами часу на обробку виклику ЕМД; недостатньою автоматизацією систем диспетчеризації та прив'язкою бригад ЕМД до певної території; відсутністю в автомобілях ЕМД засобів точного місця знаходження бригад ЕМД, через що неможливо визначити та контролювати час доїзду на місце події. Крім цього відсутні також і сучасні засоби комунікації між диспетчером ОДС Центру ЕМД і МК та бригадою ЕМД через що реєстрація виклику бригади ЕМД та внесення в різні журнали інформації про виклик здійснюється у паперовому режимі. Негативно впливає і наявність зайвих ланок маршрутизації виклику ЕМД у ланцюгу ОДС – бригада ЕМД (рис.2.6) та відсутність алгоритму автоматизованого вибору бригади ЕМД, яка знаходиться найближче до місця події (виклику), а також перевантаженість системи ЕМД непрофільними викликами та ін.

Недостатньо розвинена інфраструктура системи ЕМД та внутріорганізаційний менеджмент породжують низку інших проблем і призводять до неефективного менеджменту в системі управління службами

ЕМД; відсутності єдиної бази медичних даних хворих та підключення до неї всіх лікувально-профілактичних закладів; відсутності обміну медичними даними у цифровій формі; відсутності забезпечення бригад засобами зв'язку; недостатня кількість та застарілість санітарного транспорту, який не відповідає міжнародним нормам; недостатня оснащеність приймальних відділень, які надають багатoproфільну, у тому числі спеціалізовану, екстрену лікарську допомогу.

Потребує свого удосконалення та приведення у відповідність до вимог сучасної системи ЕМД наявна мережа підстанцій та показники, які використовуються при плануванні роботи структурних підрозділів ЕМД, зокрема при формуванні кількості бригад ЕМД, а також перелік ситуацій та їх критеріїв згідно з якими направляються бригади ЕМД за викликом.

III. Розвиток служби екстреної медичної допомоги стримує наявність правових проблем ЕМД, які виникли через: неврегульованість питання розмежування функцій невідкладної амбулаторно-поліклінічної допомоги і ЕМД; відсутність унормованого розмежування показань до надання екстреної, швидкої та невідкладної медичної допомоги; відсутність гарантій щодо дотримання законодавчо визначеного захисту працівників системи ЕМД під час виконання ними службових обов'язків, так як жодна інша категорія медичних працівників не працює в таких екстремальних медичних та психоемоційних умовах, як працівники системи ЕМД.

IV. Фінансові проблеми ЕМД, які є хронічними для усієї системи охорони здоров'я, проте в екстреній медицині мають окремі особливості, до яких слід віднести: відсутність у видатках місцевих бюджетів фінансування закладів охорони здоров'я для надання ЕМД на випадок виникнення кризових ситуацій;

V. Економічні проблеми явились наслідком наявної системи фінансування праці бригад ЕМД за кількістю викликів, а не за конкретно наданою медичною послугою відповідно до медико-економічних стандартів надання ЕМД та застарілої системи тарифів оплати праці працівників ЕМД, яка не мотивує їх до підвищення професійного рівня; відсутності соціальних пільг та гарантій.

В окрему групу проблем слід виділити недостатню готовність до надзвичайних та кризових ситуацій зумовлена, в основному, відсутністю відповідних стратегій та заходів реагування, а також низькою спроможністю системи ЕМД та медичних закладів надати достатній об'єм якісної медичної допомоги.

Незважаючи на те, що співробітники ЕМД є одними з перших, хто реагує на надзвичайні ситуації, вони є найменш підготовленим компонентом груп реагування громади. Більша їх частина пройшла незначну підготовку з реагування на катастрофи або взагалі не проходили тренінгів щодо стихійних лих, епідеміологічних чи інших надзвичайних ситуацій у галузі охорони здоров'я.

Наявні в Україні алгоритми та плани реагування на надзвичайні ситуації на різних рівнях публічного управління розробляються без врахування можливостей сучасних цифрових технологій в процесах оперативного отримання достовірної інформації, збору та обміну даними, які необхідні для прийняття рішень стосовно виходу із кризового стану у надзвичайних ситуаціях.

Зокрема, наявні плани реагування у переважній більшості не передбачають отримання інформації в реальному режимі часу від закладів охорони здоров'я стосовно наявної кількості зайнятих та вільних лікарняних ліжок, здатності за потреби збільшити їх кількість [86]. Така здатність стосується і необхідного для виходу із кризового стану обладнання та його кількості. За таких умов чітко прослідковується недостатня дієвість механізму міжвідомчої координації та взаємодії під час реагування на надзвичайні та кризові ситуації. Сказане вище стало ще більш очевидним в умовах поширення пандемії вірусу Covid 19, до якої вітчизняна система охорони здоров'я не буда готова з точки зору отримання достовірної інформації щодо наявних ресурсів та можливостей медичних закладів, служб ЕМД.

Причина даної ситуації полягала в тому, що як система охорони здоров'я, так і інші складові системи публічного управління, державні і недержавні

установи, перш за все оперативно-диспетчерські служби обласних центрів ЕМД та МК не обладнані автономним радіозв'язком, який би об'єднував, перш за все, бригади ЕМД та заклади охорони здоров'я.

Крім того, існуюча система реагування на надзвичайні ситуації не передбачає заходів реагування у кризових ситуаціях, а саме, в ситуаціях за умов недостатньої кількості необхідних для ліквідації надзвичайної ситуації ресурсів, не містить системних вимог до регулярного вдосконалення підходів реагування на кризові ситуації шляхом аналізу досвіду ліквідації надзвичайних ситуацій, які вже минули.

Проте, на наш погляд, крім перелічених вище, ще однією системною причиною усіх проблем ЕМД є існуючі відносини між лікарем і пацієнтом. Так, наприклад, більшість пацієнтів на Заході мають доступ до лікаря загальної практики, який відстежує всю медичну історію пацієнта. В даній системі будуються відносини між лікарем і пацієнтом, в якій пацієнт є суб'єктом медичної допомоги, а не об'єктом лікарського нагляду.

Такий погляд формує інші підходи до формування системи ЕМД, який, можливо слід було б врахувати в Україні, де вся увага зосереджена на функціонуванні органів влади, підрозділів системи охорони здоров'я, як таких, що потребують певних змін, реформування, удосконалення тощо. Проте, з кола цієї уваги випадає пацієнт, як суб'єкт, який має впливати на систему, а не навпаки, залежати від неї. Звідси випливає інша, морально-етична причина проблем ЕМД, ставлення медика до пацієнта, як джерела збільшення фінансового достатку першого. У якості аргументу такого ставлення є суттєво занижена оцінка праці працівника ЕМД з боку роботодавця – держави. Таким чином, стає можливим ставити життя людини в залежність від її фінансової спроможності.

Усунення даних проблем і перешкод дозволить мінімізувати негативні наслідки для здоров'я людини та підвищити її шанси на те, що у разі нещасного випадку чи серцевого нападу її життя буде врятоване як на долікарняному етапі, так і під час стаціонарного лікування та реабілітації.

Враховуючи надзвичайну важливість інфраструктурної складової системи ЕМД, яка проходила червоною ниткою через усю роботу, запропонуємо наступну загальну схему застосування механізмів публічного управління інфраструктурною трансформацією системи ЕМД (рис.2.11).

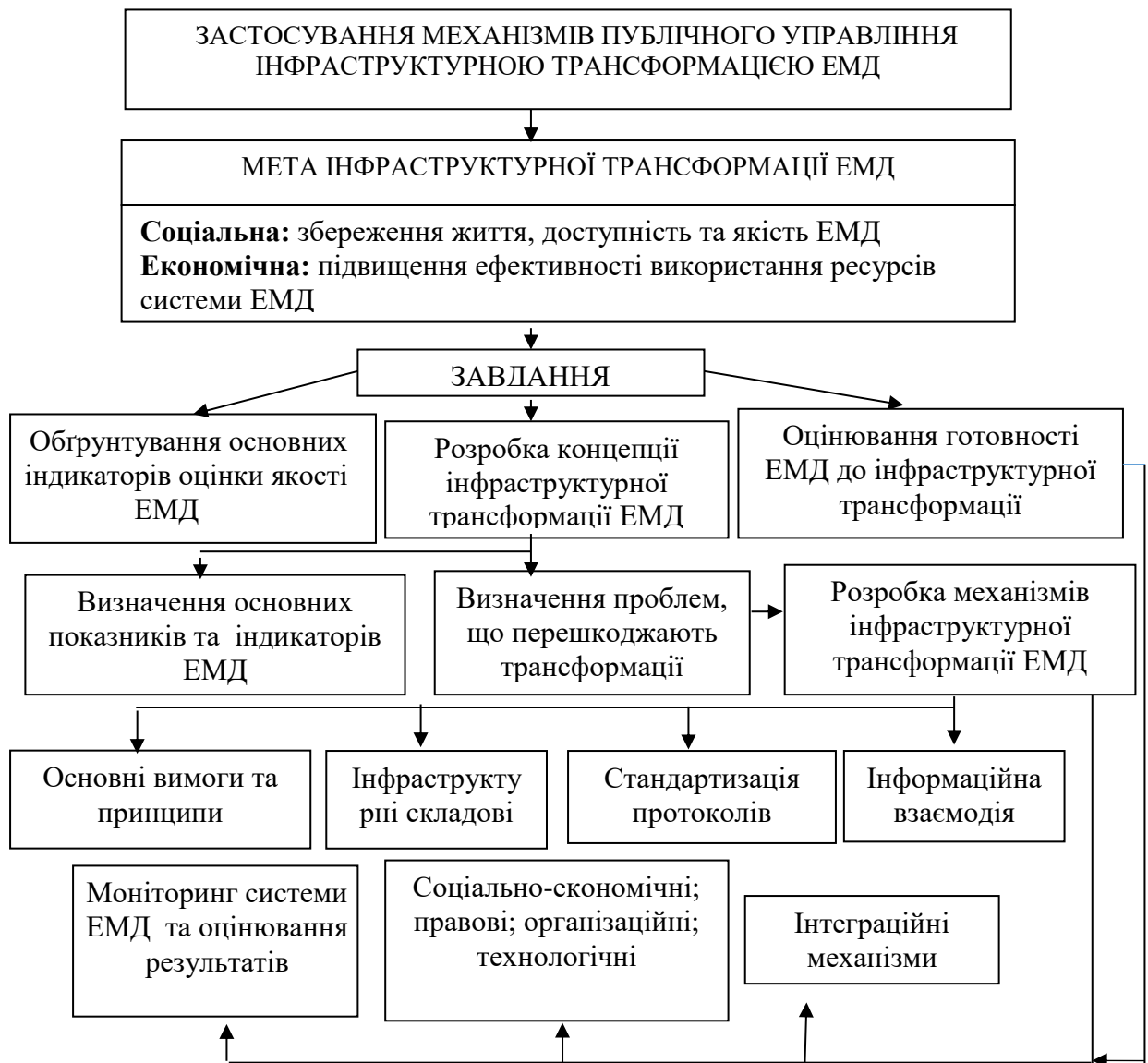


Рис.2.11. Застосування механізмів публічного управління інфраструктурною трансформацією ЕМД України.

З метою виявлення проблем внутрішнього характеру, які стосуються головної на регіональному рівні ланки системи ЕМД - ОЦЕМД та МК було проведено опитування працівників Одеського обласного центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (ООЦЕМД та МК) та оцінка її готовності до інфраструктурної трансформації.

Опитування проводилось серед наступних категорій працівників Центру та бригад ЕМД: головних лікарів станцій Е(Ш)МД, керівників підрозділів, лікарів, ст. лікарів, фельдшерів, медичних сестер, диспетчерів, санітарів, працівників технічного відділу.

У цілому, результати проведеного опитування показали готовність персоналу ООЦЕМД та МК до проведення змін (Додаток Ф).

Зокрема, щодо готовності бригад ЕМД використовувати сучасні цифрові технології 40.7% респондентів дали позитивну відповідь, 48.2% – у деякій мірі, 11.1% дали негативну відповідь. Стосовно достатньої інформаційної взаємодії бригад ЕМД з відділеннями лікарень позитивну відповідь дали лише 18.5 % респондентів, у деякій мірі 42.0% і 39.5% відповіли “ні”. Необхідність впровадження цифрових технологій підтримали 75.3% респондентів, у деякій мірі-17.0% і ні лише 3.7%. На думку 40.7% опитаних можливий скритий супротив змінам, 26.0% вважає, що це можливо у деякій мірі і 33.3% з цим не погоджується.

Організаційна спроможність Центру реалізувати виконання заходів та інтегрувати наявні ресурси, що необхідні для інфраструктурної трансформації оцінювалась за методологією McKinsey 7S. Зокрема:

Стратегія (Strategy): діяльність Центру визначена Законом України «Про екстрену медичну допомогу» і регулюється постановами, розпорядженнями КМУ та наказами МОЗ. Центр має стратегію розвитку, якою передбачено: автоматизація системи диспетчеризації; перехід на заповнення ряду документів в електронній формі; проведення тренінгів і навчання персоналу Центру та громадян; налагодження співпраці з об'єднаними територіальними громадами з питань надання їм додаткових послуг, співфінансування у реалізації програм розвитку Центру; покращення технічної оснащеності автопарку; підвищення мотивації працівників.

Система управління (Systems): Відповідно до статуту Центр є об'єктом права спільної власності територіальних громад сіл, селищ, міст області, інтереси яких представляє обласна рада в межах повноважень, визначених

законодавством України. Постійний контроль за виконанням статутних завдань здійснює Департамент охорони здоров'я обласної державної адміністрації.

Наявність програмно-апаратного комплексу ЄОДС на базі ЦАТС ДНПРО-МТ забезпечує прийом викликів з телефонних мереж, обмін інформацією між диспетчерами виклику, напряму та бригадами Е(Ш)МД.

Налагоджена взаємодія з національною ІТ-системою «Централь 103», що контролює якість надання екстреної медичної допомоги.

Наявність Медичної інформаційної системи «Дніпро-МТ» для передачі даних до Національної Служби Здоров'я України (НСЗУ).

Відсутність можливості керувати наявним автомобільним транспортом Е(Ш)МД, який знаходиться у підпорядкуванні КП «Автобаза санітарного транспорту» через неналежну з ним взаємодію з підприємством, інтереси якого не співпадають з інтересами Центру. Сказане не дає можливості відслідковувати переміщення автомобіля Е(Ш)МД, отримувати інші данні (кількість пального, справність медичного обладнання тощо).

Структура (Structure): Структура Центру характеризується лінійно-функціональним типом, включає апарат управління; учбово-тренувальний відділ підготовки з надання медичної допомоги в екстремальних ситуаціях; відділ медицини катастроф з функцією виїзної екстреної консультативної медичної допомоги; ЄОДС, 9 станцій та 28 підстанцій Е(Ш)МД. Структурні підрозділи сформовані відповідно до основних завдань, визначених ЗУ «Про екстрену медичну допомогу» та Типовим положенням про центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф.

Задля забезпечення ефективного виконання основних завдань Центру необхідно провести комплексний аналіз фактичного розподілу функціональних обов'язків та його відповідності організаційній структурі ЦЕМД і МК.

В контексті інфраструктурної трансформації слід оптимізувати структуру Центру, внести зміни в посадові інструкції, схеми обміну інформацією та взаємодії.

Персонал (Staff): За штатним розписом у Центрі знаходяться 2771 штатні одиниці, однак стабільно зайнято близько 2000 посад, при чому найбільше не вистачає лікарів медицини невідкладних станів – зайнято 293,25 ставки з 516 наявних (дефіцит 43%). В продовж останніх років спостерігається недоукомплектованість бригад медичним персоналом близько 25%, що обумовлено низькою заробітною платою та зниженням престижу Служби ЕМД.

Система цінностей (Shared Values): Відповідальність; Спрямованість на потреби пацієнта; Безпека; Повага та Етичність; Лідерство; Професійність; Партнерство; Прагнення до розвитку та досконалості. Втілюючи принцип «Зірки життя» (Star of life) як базової філософії надання екстреної медичної допомоги.

Навички (Skills): Наявний медичний персонал має дуже різний рівень підготовки і знань, основний склад якого здебільшого складають випускники медичного університету та медичного училища, які не мають необхідних навичок та знань для надання ЕМД.

Проте в Центрі зібрана професійна команда щодо тренінгів з надання ЕМД, основний склад якої пройшов низку запланованих МОЗ тренінгів, отримав від іноземних партнерів (Європейська рада реанімації, Angels, Lotnicze Pogotowie Ratunkowe).

Покращення навичок серед персоналу Центру можливо як через передачу знань всередині організації шляхом використання знань даної команди, так і у співпраці з навчальними закладами.

Стиль (Style): Здебільшого Центру притаманний ліберальний стиль управління, з елементами демократичних стосунків в колективі. Рішення покладені на головних лікарів відповідних станцій Е(Ш)МД, що призводить до дуже різного виконання завдань щодо надання ЕМД населенню відповідних районів. Крім того не проводиться моніторинг якості надання допомоги та втілення поставлених завдань.

Важливе коло організаційного характеру завдань лежить в площині покращення контролю за використанням ресурсів системи ЕМД. Для їх вирішення

слід передбачити контроль за використанням ресурсів ЕМД шляхом проведення моніторингу результатів надання через використання ресурсів ЕМД. Приклад організації такого моніторингу наведено на рис.2.12.

Як зазначалось раніше, кадрова проблема в системі ЕМД є найбільш болючою, для вирішення якої потрібно прийняття рішень на загальнодержавному рівні, в основу яких мають бути покладені перш за все питання удосконалення практичних навичок на основі застосування сучасних технологій та засобів комунікації.

Крім цього, в зв'язку з різним рівнем підготовки для відпрацювання практичних навичок бригад ЕМД в екстрених ситуаціях на кафедрах слід організувати кількадевні курси для відпрацювання злагоджених дій членів бригади при проведенні санітарно-лікувальної роботи та інтенсивної терапії за різними напрямками. Це потрібно перш за все для розуміння своєї ролі кожного члена бригади ЕМД.



Рис.2.12. Моніторинг оцінки стану та використання ресурсів системи ЕМД

Окреме завдання полягає у вирішенні питань мотивації кваліфікованих працівників працювати в системі ЕМД на до госпітальному етапі для чого важливо підвищити розряд тарифної сітки мінімум або прирівняти до заробітних плат патрульних поліцейських, так як працівники ЕМД надають медичну допомогу в не менш небезпечних для життя умовах ніж патрульні поліцейські.

Особливу увагу слід приділити невідкладним станам, які безпосередньо призводять до втрати життя. Зокрема, ввести до шкільної програми та всіх ВНЗ курс з невідкладних станів, адже від того чи розпочали оточуючі хворого чи постраждалого, який перебуває у стані клінічної смерті, базові реанімаційні заходи залежить результат вже розширених реанімаційних заходів, які проводитимуться бригадами ЕМД по приїзду на місце події.

Для розв'язання даного кола завдань МОЗ України розпочало впровадження змін у системі освіти, фінансуванні, принципах роботи персоналу ЕМД, протоколах надання допомоги, розробки та впровадження інформаційно-аналітичної системи "Централь103".

Дана система має стати складовою частиною загальнодержавної системи диспетчеризації екстреної медичної допомоги, до складу якої також входять обласні центри екстреної медичної допомоги та медицини катастроф. У складі обласних центрів ЕМД та МК та їхніх оперативно - диспетчерських служб створюються єдині (центральні) оперативні диспетчерські служби (ЄОДС), функціонування яких забезпечують спеціалізовані диспетчерські медичні інформаційні системи (ДМІС). Між ІАС "Централь103" та ДМІС забезпечено автоматичний обмін інформацією та документами.

Наступне коло завдань стосується підвищення ефективності роботи Єдиної оперативно-диспетчерської служби ЕМД шляхом:

1. Перетворення диспетчерської служби ЕМД зі структурного підрозділу центру на окрему складову Системи ЕМД.
2. Введення окремої спеціальності – диспетчер ЕМД, дозволивши працювати на цих посадах лише медичним працівникам з досвідом роботи в бригадах ЕМД.

3. Інтеграції центрів ЕМД та МК в єдину інформаційну систему доказової практики, що дасть змогу більш якісно контролювати якість медичної допомоги.

4. Перепрофілювання деякої кількості наявних бригад ЕМД на бригади невідкладної медичної допомоги та передавати їм всі непрофільні виклики.

Проглянувши даний неповний перелік завдань, можна замітити, що вони тісно пов'язані одне з одним, є нерозривними і тому мають вирішуватися системно в рамках єдиної інфраструктури ЕМД, основним ядром якої мають стати цифрові технології. Проте навіть введення у повному обсязі в дію ІАС Централь 103 не вирішить наявного комплексу проблем інфраструктурної трансформації ЕМД та налагодження системної взаємодії, основою яких є цифрові технології та відповідні науково-методичні розробки.

2.3. Драйвери інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги

Результати проведеного у п.1.1 огляду думок різних експертів, сформованих ними на підставі проведених досліджень та власного досвіду, показують, що інфраструктурну трансформацію необхідно розглядати як всебічний організаційний та технологічний процес у якому поєднано цифрові технології разом з інфраструктурними компонентами ЕМД і складають у єдності гібридну інфраструктуру ЕМД про яку йшла мова у п.1.1 даної роботи. Її слід відрізнити від цифрової трансформації, яка не просто переводить паперові дані в цифрову форму або забезпечує перехід від аналогового способу надання публічних послуг до цифрового [233].

Інфраструктурна трансформація поєднує в собі весь комплекс державно-управлінських, організаційних, техніко-технологічних рішень та механізмів публічного управління ЕМД, направлених на кардинальні зміни адміністративно-управлінських процесів, структури управління, організаційних та інформаційних взаємодій, базованих на застосуванні сучасних мережевих технологій та цифрового обміну даними.

Сказане підтверджується існуючою практикою коли державні управлінці прагнуть налаштувати свої роботи на потреби громадян, використовуючи застарілі технології, які перешкоджають ефективному управлінню. У даному разі будь яка спроба трансформації публічного управління була обмеженою, а технологія просто підсилювала існуючі організаційні структури. Однак для реалізації адаптивного, прозорого, підзвітного, ефективного та гнучкого публічного управління, що забезпечує розвиток країни в усіх напрямках, необхідні більш радикальні зміни, перш за все, у ставленні та використанні цифрових технологій.

Важливим у даному випадку є досвід уряду Великобританії, який використав технології для переміщення існуючих служб в Інтернет без необхідної реорганізації урядових структур [181]. Ранні етапи електронного уряду були зосереджені на встановленні присутності та наданні послуг в Інтернеті, тоді як пізніші етапи були зосереджені на трансформаційних змінах. Окремі автори ці, більш пізні, етапи називають стадією трансформації електронного урядування в трансформований уряд, як етап еволюції електронного уряду, в якому інформаційні системи різних відомств інтегровані, забезпечуючи орієнтацію уряду на споживача [239]. Трансформований подібним чином уряд передбачав поєднання соціальних, технологічних та організаційних питань як на державному, так і на індивідуальному рівні.

Враховуючи цей досвід та значну кількість наукових досліджень у напрямі реформування системи публічного управління, базованого на використанні можливостей інформаційно-комунікаційних технологій, представимо структурно-логічну схему інфраструктурної трансформації ЕМД у вигляді сукупності елементів, що забезпечують соціальні, організаційні та техніко-технологічні напрямки діяльності ЕМД (рис.2.13).

На рівні I розташовані наступні інструменти, що сприяють інфраструктурній трансформації ЕМД: моделі та рамки, архітектури та методи, стандарти та протоколи.

а) Моделі та рамки. Моделі - це спрощені описи, що використовуються для створення рішень, а рамки надають шаблони, які можна використовувати для реалізації таких рішень.

б) Архітектура ЕМД структурує її компоненти, які розглядаються як організації, визначають взаємозв'язок між ними, а також послуги (функції), що надаються її компонентами.

Як видно з даної схеми, інфраструктурна трансформація ЕМД відбувається під впливом певних факторів, які повинні враховуватися в процесі змін і будуть використані нами для проведення подальших досліджень у наступному розділі дисертаційної роботи.

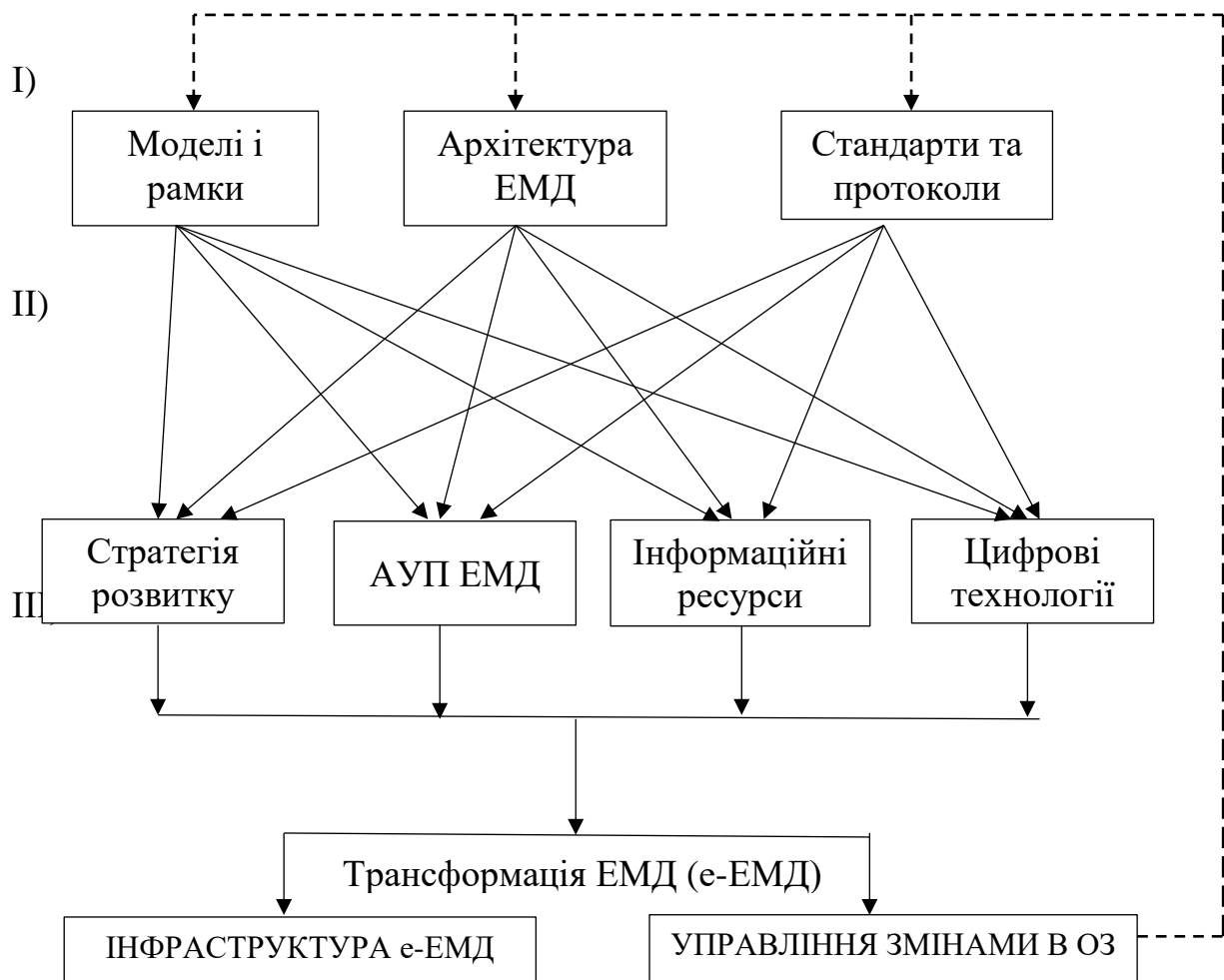


Рис.2.13. Концептуальна схема трансформації ЕМД

Доцільність такого підходу підтверджується тим, що протягом багатьох років уряди ряду країн використовували теоретичні та практичні напрацювання з побудови Сервісно-Орієнтованої Архітектури організації (COA, SOA – Service

Oriented Architecture) для розробки власної архітектури, яка мала би забезпечити основу для трансформації [182; 248; 266].

в) Стандарти та протоколи. Стандарти визначають очікувані досягнення, а протоколи - це узгоджені правила, за якими слід діяти. Вони встановлюють законодавство, де-факто або де-юре, щодо дотримання.

Незважаючи на те, що експерти мають уявлення щодо потенційного кінцевого результату цифрової трансформації, лише в окремих випадках вони можуть окреслити вигляд цифрово трансформованого уряду та інших органів публічної влади.

Рівень II. На даному рівні визначається ступінь абстракцій, що використовуються в процесі інфраструктурної трансформації, - це стратегія розвитку ЕМД, адміністративно-управлінські процеси в системі ЕМД, інформаційні ресурси та цифрові технології (інфраструктура), яка їх підтримує.

а) Стратегія розвитку направлена на формування цілей, програм соціально-економічного, інноваційного розвитку країни, розподіл повноважень та відповідальності між усіма ланками системи державного управління та іншими зацікавленими сторонами щодо реалізації таких програм. Швидше за все, зміняться підходи, методи та інструменти розроблення подібної стратегії, орієнтиром якої є цифрова трансформація держави. Наявність такої стратегії, безумовно, має вплинути на організаційні структури та призвести до інституціональних змін в системі державного управління.

б) Адміністративно-управлінські процеси (АУП) організують діяльність з прийняття рішень, управління надання медичних послуг, спрямованої на реалізацію місії. Інфраструктурна трансформація вимагатиме фундаментальної переробки існуючих як управлінських, так і технологічних процесів.

в) Інформаційні ресурси. Інформацію можна розглядати як ресурс, що забезпечує основу для будь-якої взаємодії з пацієнтами та іншими організаціями. Наявність високоякісної інформації необхідна для ефективної роботи органів публічної влади.

г) Цифрові технології (цифрова інфраструктура) забезпечують процес трансформації. Вони пропонують нові рішення, вимагають нових навичок та визначають нові адміністративно-управлінські процеси. Інфраструктура ІКТ повинна мати можливість керувати процесами трансформації та забезпечувати бажану ефективність та результативність.

На третьому (III), завершальному рівні трансформації, знаходиться трансформована (цифровізована) система е-ЕМД, яка складається з двох основних частин (рис.2.13) структури (чи проекту структури) системи е-ЕМД та управління змінами в сфері охорони здоров'я, що призводять до інституціональної перебудови системи органів публічного управління.

Структура е-ЕМД - це бачення, яке потрібно деталізувати в робочому проекті. Потрібно деталізувати зміни в елементах управління, таких як організаційні межі та адміністративно-управлінські процеси (АУП).

Управління змінами в системі ОЗ: Ефективне управління процесами змін, які необхідно провести для впровадження цифрових технологій в діяльність ЕМД і формування сучасної високотехнологічної е-ЕМД. Це передбачає наявність відповідної стратегії перебудови діяльності ЕМД і всієї системи охорони здоров'я, орієнтованої на потреби людей. Крім того, слід враховувати відповідні ризики та вигоди, методи оцінки, дотримання норм тощо. Діючими особами, які беруть участь у змінах, є керівники системи ОЗ та ЕМД і весь персонал служб ЕМД. Керівники визначають стратегії та приймають рішення, персонал (технічний та нетехнічний) займається реалізацією даних рішень та забезпеченням громадян медичними послугами.

Як відомо, трансформація організаційних структур органів влади, перш за все міністерств, (в зарубіжній літературі для цього процесу вживається термін Government Transformation - GT) тягне за собою заплановані, радикальні зміни стосовно: а) організаційної структури державних організацій (функції, ролі та процеси); б) взаємовідносин між урядовими організаціями та їх зацікавленими сторонами; в) орієнтації державних службовців на досягнення конкретних організаційних цілей.

Із викладеного можна зробити висновок щодо впливу трансформації уряду на: - інституціональні структури - правила, політику, положення та закони (організаційна складова уряду); - структури управління - АУП та процеси прийняття рішень, а також на загальну взаємодію із зацікавленими сторонами, особливо з громадянами та бізнесом (управлінська складова).

Це свідчить про те, що цифрова трансформація є безперервним процесом, який потребує постійного реагування на всі фактори впливу і який слід розглядати згідно з чотирма вимірами, що представлені на рис.2.14.

Існують і різні підходи щодо факторів, що формують цифрову трансформацію та складових елементів, від яких залежить її успіх.

Перший – це причини цифрової трансформації.

Другий - об'єкти цифрової трансформації (що підлягає трансформації).

Третій - процеси трансформації (яким чином відбуватиметься цифрова трансформація..

Четвертий - результати трансформації (для чого трансформуються органи державної влади.

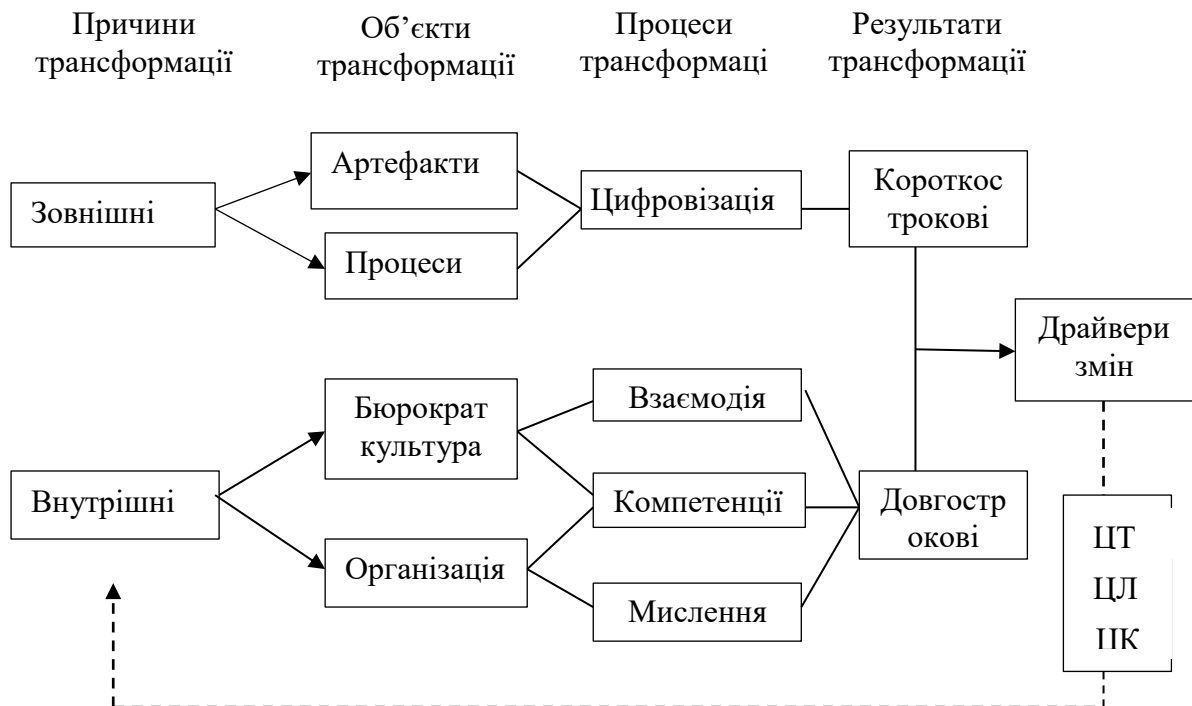


Рис.2.14. Виміри та циклічність трансформаційних перетворень

За результатами проведеного компанією Deloitte опитування 140 керівників державного сектору виокремлено п'ять факторів, що формують цифрову трансформацію: стратегія, лідерські здібності, розвиток робочої сили, цифрова культура та орієнтація на споживача [199]. Крім цього в цьому огляді визначено три рівня цифрової зрілості організацій: рання, в розвитку, розвинута та вивчена їх поведінка на кожній з цих стадій (Таблиця 2.3).

Таблиця 2.3
Характеристики цифрової зрілості організацій [7]

Фактори цифрової трансформації	Стадії цифрової зрілості		
	рання	в розвитку	розвинута
Стратегія	Націлена на зниження витрат	Націлена на покращення досвіду клієнтів та прийняття рішень	Націлена на фундаментальну трансформацію процесів
Лідерські здібності	Дефіцит обізнаності та навичок	Цифрово обізнані	Цифрово досвідчені
Розвиток робочої сили	Недостатнє інвестування	Помірні інвестиції	Адекватні інвестиції
Орієнтація на споживача	Відсутня	Набирає сили	"Центр" цифрової трансформації
Цифрова культура	Існують ризики; дезінтегрована	Толерантна до ризику; відповідає інноваціям та співпраці	Сприйнятлива до ризику; сприяє інноваціям та співпраці

Розуміючи неминучість і важливість трансформаційних змін керівництво переважної більшості країн приймають усі заходи не тільки щодо швидкої адаптації до них, а й роблять спроби керувати цими процесами. Але на шляху широкомасштабного впровадження цифрових технологій вони часто стикаються з несподіваними перешкодами.

Дослідження, проведені Couchbase, показали, що понад 90% ініціатив цифрової трансформації провалюються через те, що багато організацій

вважають, що достатньо одних інвестицій у цифрові технології для приведення організацій у цифрову епоху [244].

Проте практика свідчить про інше, а саме ключовою темою в аналізі провалу цифрової трансформації є нездатність керівництва формувати цифрову культуру, яка підтримує цифрову стратегію організації. Побудова та підтримка такої культури залежить від наявності серед керівників організацій цифрових лідерів. Бути цифровою організацією означає не тільки мати цифрові продукти, послуги та взаємодію з клієнтами, але й потрібно провести радикальні зміни своєї діяльності та індивідуальній поведінці працівників, а також традиційних способах взаємодії всередині організації і поза нею [246].

Набутий за останні роки досвід та проведені дослідження вказують, що на цифрову трансформацію в органах публічної влади найбільш суттєво впливають три основні драйвери змін, а саме, - цифрові технології (ЦТ), цифрове лідерство (ЦЛ) і цифрова культура (ЦК) [14; 141; 199]. Для цього керівники організацій повинні визнати цифрову трансформацію як основну стратегію.

Повсякденна діяльність та практика свідчать про те, що, цифрові технології лежать в основі різноманітних перетворень не лише в діяльності окремих органів публічної влади, а й у цілому системи публічного управління, у тому числі управління сферою ЕМД. Як згадувалось, застосування цифрових технологій передбачає використання їх можливостей для проведення перебудови діяльності, яка направлена на реалізацію складних організаційних цілей або стратегій. В контексті означеного можливі три перспективних підходи до використання цифрових технологій в публічному управлінні сферою ЕМД - зовнішній, внутрішній та технічний.

Зовнішній підхід направлений на підвищення здатності налагоджувати відносини з зовнішніми зацікавленими сторонами та використовувати їхні ресурси, внутрішній - на підвищення успішності організаційних зусиль з інновацій, а технічний підхід – на підвищення ефективності роботи та зниження собівартості послуг при одночасному підвищенні їх якості.

Запровадження цих підходів в процесах інфраструктурної трансформації ЕМД, орієнтованої на вирішення існуючих проблем в управлінні та наданні медичних послуг дозволяє поєднати три складові, які лежать в основі трансформації. Це практика, дослідження і розвиток (рис.2.15).

Практика дає змогу отримати необхідні для розвитку ЕМД інструменти та підвищує спроможність служб і персоналу ЕМД щодо участі в трансформаційних процесах. Дослідження направлені на виявлення тенденцій та шляхів стратегічного використання цифрових технологій в системі публічного управління сферою ЕМД, перетворюючи отримані результати на інструменти для практики. Поєднання досліджень і практики, яке проявляється у практичному використанні результатів досліджень, відкриває для органів публічної влади шлях до більш ефективного використання цифрових технологій не лише у сфері ЕМД, а й усіх сферах державно-управлінської діяльності.

Очевидним є те, що реалізація зазначених підходів може здійснюватися лише за наявності політичної волі та лідера, який здатний її втілити в життя. Подібна здатність до цифрової трансформації набула назви цифрового лідерства, як наступного драйвера цифрової трансформації.



Рис. 2.15. Складові інфраструктурної трансформації ЕМД

Цифрове лідерство - це поєднання лідерського стилю трансформаційного керівництва та використання цифрових технологій [294], як поєднання культури та компетентності в оптимізації використання цифрових технологій

для створення цінності для фірм [307]. Зазначається, що цифрове лідерство впливає опосередковано через стратегію спільного створення на розвиток інноваційної бізнес-моделі [294; 307]. Стратегія спільного створення відіграє посередницьку роль у взаємозв'язку між інновацією бізнес-моделі та цифровим лідерством. Цифрове лідерство - це поєднання цифрової культури та цифрової компетентності [250].

В своїй роботі Хамбрик і Мейсон вказують на те, що вивчення цифрового лідерства є частиною дослідження про лідерство, заснованого на теорії вищого ешелону, де результати організації можуть прогнозувати характерні риси лідера [233].

З точки зору цифрового лідерства, Перл Чжу [279] визначає критерії цифрового лідерства, які на його думку містять у собі п'ять характеристик: лідер-генератор ідей, що демонструє здатність знаходити рішення складних завдань, формулювати нові підходи та підтримувати зміни; творчий лідер, який має та інноваційний склад мислення; лідер-стратег - здатний керувати та стати генератором цифрової трансформації; креативний лідер – лідер здатний до навчання, до адаптації діяльності зі складною та динамічною екосистемою, враховуючи фактори нестабільності, невизначеності, складності та неоднозначності; глибокий лідер, стиль цифрового лідерства, здатний вести в складні часи, маючи глибокі знання та розуміння, використовувати свої знання для інтерпретації, припущення та синтезу інформації для прийняття рішень

Інші автори наводять схожі характеристики цифрового лідера і вказують на те, що лідер як агент змін має демонструвати здатність не лише керувати змінами, але й бути їх носієм, надихати до змін та співпраці інших, навчатись та використовувати цифрові технології, впроваджувати інновації.

Проте, як і будь-яка трансформація, цифрова трансформація, окрім наявності технологій та лідерства, потребує прищеплення відповідної культури – цифрової культури, яка підтримує зміни, одночасно реалізуючи загальну стратегію організації [246].

Очевидно, що «цифрова культура», як невід’ємна складова усіх без виключення суспільних процесів, є основою сучасної світової культури. Саме тому важливим є її дослідження, як явища, що має вагоме значення для подальшого розвитку країни, її наукового й освітнього потенціалу.

Поняття цифрової культури широко трактується в науковій літературі, вивчається фахівцями у сфері культурології, соціології, мистецтвознавства й педагогіки [14; 62; 72]. В окремих дослідженнях, основні смислові акценти ставились на особливостях функціонування явищ культури з використанням цифрових технологій, специфічних інформаційно-віртуальних форм культури (NetArt, комп’ютерна музика, віртуальні інсталяції тощо), а також нових видів культурної комунікації (web-спілкування) та діяльності (ІТ-волонтерство, «Greening ІТ» та ін.) [62].

В окремих роботах показано зв’язок понять цифрової економіки, цифрового суспільства і цифрової культури [248], підкреслюється, що цифрова культура є результатом розвитку культури інформаційного суспільства [62]. Ще в одній із робіт цифрова культура визначається як система правил поведінки людини, яких вона дотримується під час використання інформаційно-комунікаційних технологій, до компонентів якої автор відносить [14]:

Рациональне споживання інформації як вміння звертати увагу на те, яка інформація пропонується суспільству.

Критичне мислення, в основі якого лежить аналіз пропонованої інформації щодо її «якості», достовірності, об’єктивності.

Цифрову грамотність (компетентність), яка передбачає вміння користуватись сучасними інформаційними технологіями та програмним забезпеченням з урахуванням усіх їх можливостей.

Підсумовуючи, ми можемо визначити «цифрову культуру» у вигляді загальної концепції, яка описує ідею того, як технології та Інтернет суттєво формують спосіб взаємодії, поведінки, мислення та спілкування людей як в громадському, так і в професійному середовищі. Це продукт проникнення

технологій та необмеженого доступу до інформації - результат руйнівних технологічних інновацій у нашому суспільстві.

Тому очевидно, що формуючи цифрову культуру, організації мають створювати відповідне середовище, де люди та технології можуть співіснувати та розвиватись разом, сприяючи цим самим цифровій трансформації. На практиці, майже 80% компаній, які зосереджувались на культурі, мали стійкі чи проривні результати. Жодна з компаній, яка нехтувала увагою до культури, не досягла таких результатів. Зокрема, серед 40 цифрових трансформацій 90% компаній, що зосереджувались на культурі, отримали фінансові результати, які були в 5 разів більші, ніж у тих, хто нехтував культурою (17%) [181].

Існують різні причини вважати чому цифрова культура має бути ключовою проблемою цифрової трансформації органів публічної влади, проте виділимо три, як ми вважаємо, основні причини прищеплення цифрової культури під час цифрової трансформації.

Критичні ознаки цифрової культури з високою ефективністю можна відобразити наступним чином. По-перше, працівники та команди орієнтуються на отримання результатів, що сприяє відданості своїй роботі. прагненню досягнути мети та цілей організації. По-друге, люди та команди працюють так, щоб сприяти розвитку та реалізації стратегічних цілей організації. По-третє, організаційне середовище, включаючи лідерство, побудову і цінності організації, управління ефективністю, турботу про розвиток персоналу, комунікації в організації, створюється для сприяння залученню та заохоченню поведінки, яка сприятиме розвитку ЕМД.

Враховуючи те, що екстрена медична допомога (ЕМД) - це організована і спільна робота служб та підрозділів інших відомств, що знаходяться на різних рівнях і виконують різного роду функції, постає питання збору та обміну медичною інформацією щодо пацієнта між усіма складовими системи ЕМД, а саме, про формування відповідної інфраструктури, побудованої на застосуванні цифрових технологій.

Поліпшення збору даних і обміну ними між ланками управління ЕМД, бригадами та лікарнями націлено на покращення процесу прийняття рішень, зменшення кількості медичних помилок, поліпшення використання ресурсів і підвищення оперативності та досягнення позитивних результатів для здоров'я пацієнтів.

Зарубіжні практики надання ЕМД вказують на існування значних проблем, що стоять на перешкоді точного і повного обміну інформацією, передачі інформації стосовно до госпітальних пацієнтів у відділення невідкладної допомоги лікарень [177; 178]. Характерна для вітчизняної практики частина яких була розглянута у попередньому підрозділі.

Взятий урядом України курс на повномасштабну цифровізацію країни вказує на необхідність усунення процесів щодо збереження медичної інформації на паперових носіях (картках).

Необхідною умовою на шляху досягнення зазначеної мети – це створення національної системи динамічного набору систематизованих електронних даних про стан здоров'я окремого пацієнта, завдяки якому стане можливість для ефективного і надійного інформаційного обміну даними та інформацією між усіма учасниками процесу, пов'язаного зі збереженням здоров'я та життя людей.

Досягненню даної мети та вирішенню поставлених у дисертаційній роботі завдань скористаємось наступною рамкою бачення майбутнього екстреної медичної допомоги, побудованої на використанні цифрових технологій, оформивши її у вигляді технологій та дій служб ЕМД, базованих на результатах аналізу зарубіжної і вітчизняної практики. Дана рамка охоплює широкий спектр традиційних та нових завдань ЕМД, що входять в основний набір заходів ЕМД (рис.2.16).

Постановка і виконання даних заходів має визначальне значення для відпрацювання механізмів публічного управління процесами синергії декількох галузей, а саме: інформаційно-комунікаційних технологій, охорони здоров'я та підготовки кадрів.

Тому важливим є подальший загальний огляд основних цифрових технологій, як інфраструктурних складових цифрової трансформації, що використовуються у світовій практиці, у якості складових елементів цифрової інфраструктури діючих систем ЕМД, а також тих, в яких передбачена трансформація (рис.2.16).

Технології які повинні використовувати бригади ЕМД	Протокольні дії (стандарти) ЕМД									
	Виявлення	Повідомлення	Відправка і координатія	Допомога на місці	Допомога при перевезенні	Допомога в лікарні	Перевезення між лікарнями	Допомога та подальший догляд	Підтримка пацієнтів з хронічними хворобами	Спеціалізована профілактична допомога
Комп'ютерні повідомлення (розсилка - CAD)		↔								
Побутові медичні прилади контролю	↔								↔	
Комп'ютерні програми мобільних пристроїв	↔									↔
Електронна медична карта (EHR)				↔						↔
Електронний запис про обслуговування пацієнтів (ePCR)			↔							↔
Географічні інформаційні системи (GIS)	↔					↔				↔
Обмін інформацією про стан здоров'я				↔						↔
Інфраструктура та датчики ааодоріг	↔	↔			↔					
Автоматизовані системи інвентаризації		↔								↔
Технології безпеки транспортних засобів	↔									↔
Пристрої діагностики для бригад ЕМД					↔					↔
Мобільні пристрої та програми ЕМД		↔						↔		↔
Аналітика в режимі реального часу	↔									↔
Телемедицина				↔						↔
Соціальні засоби комунікації	↔									↔
Пристрої, що активуються голосом:		↔								↔
Бездротовий ширококутовий зв'язок	↔									↔

Рис. 2.16. Технології, які зазвичай впроваджуються та використовуються у світовій практиці ЕМД (світлий колір), та в майбутньому (темний колір) (адаптовано на підставі [62; 72; 279])

Подальший короткий огляд цифрових технологій діючих та майбутніх систем ЕМД дозволяє глянути в майбутнє її цифрової трансформації.

На даний час основними таким технологіями, які використовуються у світовій практиці є наступні:

Комп'ютерна розсилка (CAD): заснована на програмному забезпеченні, що використовується системою ЕМД для ініціювання відповіді на виклик, встановлення місця розташування потерпілого, аналіз повідомлення стосовно ситуації, яка склалась на момент виклику бригади ЕМД, а також для відстеження та моніторингу ефективності реагування на виклик у часі.

Побутові прилади медичного контролю стану здоров'я пацієнтів. Даний медичний пристрій моніторингу - це обчислювальна система, яка може надавати дані про контрольовані параметри стану здоров'я пацієнта [72].

Комп'ютерні програми для мобільних пристроїв. Мобільні додатки, які використовують споживачі, включаючи портативний комп'ютер, планшет, смартфон або інший мобільний пристрій зв'язку. Вони також можуть бути аксесуарами, які прикріплюються до смартфона чи іншого пристрою мобільного зв'язку, або комбінацією аксесуарів та програмного забезпечення [72].

Електронна медична карта (EHR) - це цифрова версія паперової картки стану здоров'я пацієнта, за допомогою якої забезпечується миттєвий безпечний доступ до інформації авторизованим користувачам (лікарям, медикам бригад ЕМД, пацієнту) незалежно від місця його знаходження.

EHR побудована для більш широкого уявлення про стан здоров'я та лікування пацієнта, так як містить історію його хвороби та лікування,

Однією з ключових особливостей EHR є те, що EHR створені для обміну інформацією з іншими постачальниками медичних послуг та організаціями - такими як лабораторії, спеціалісти, медичні установи, аптеки, невідкладно-профілактичні заклади, шкільні та робочі місця - тому вони можуть містити інформацію від усіх лікарів, які беруть участь у догляді за пацієнтом [300].

Запровадження EHR у вітчизняну медичну практику потребує від законодавчих і виконавчих органів влади вжиття заходів, направлених на:

1. Створення та прийняття національних стандартів «цифрової» медицини.

2. Проведення систематичної роботи щодо оцифрування даних медичних карт, резервного копіювання та архівування.

3. Впровадження системи електронних медичних записів, які ведуться у з різних медичних закладах (Electronic Medical Record - EMR): медичні карти пацієнтів ведуться лікарем в електронній формі, до яких підв'язані у тому числі оцифровані архівні медичні картки. У даному випадку дублікати на паперових носіях не потрібні, що має значення також і для збереження лісів.

4. Впровадження уніфікованої форми збереження даних в електронній формі в одній базі даних (Electronic Patient Record-EPR), яка формується на підставі об'єднання даних пацієнта що надходять із різних медичних закладів (EMR), надаючи таким чином кожному лікареві зі свого терміналу доступ та внесення даних. Це стосується і даних, які пацієнт може заносити до програми самостійно.

5. Впровадження електронної ідентифікації користувачів системи eHealth.

Крім того, запровадження національної системи електронних медичних карток (EHR) передбачає низку функцій, які використовуються для [168]:

- допомоги лікарям при прийнятті рішень (CDSS - Clinical Decision Support System);

- впровадження електронного рецепту (ePrescription) що передбачає його формування лікарем, передачу до аптеки та отримання від аптеки підтвердження;

- впровадження ідентифікаційних карток (ID) пацієнта та медичного працівника (лікаря і т.д.). Для ідентифікації пацієнта може бути використана, наприклад, карта соцстрахування, карта громадянина.

- надання дистанційних медичних послуг і підтримки роботи бригад ЕМД та лікарів (впровадження телемедицини –TeleHealth);
- формування пакету електронних документів, що надаються органам соціального страхування або медичним закладам для отримання компенсації (eMedical Claim Forms)

Електронний запис про догляд за пацієнтами (ePCR) - це до лікарняна електронна медична карта, яка включає дані епізоду, за яким стався виклик бригади ЕМД, та подальшого догляду за пацієнтами [269].

Географічні інформаційні системи (GIS) інтегрують апаратне, програмне забезпечення та дані для збору, управління, аналізу і відображення всіх форм географічної інформації (географічні карти). ГІС дозволяє переглядати, аналізувати, інтерпретувати та візуалізувати дані (наприклад, місцезнаходження пацієнта) різними способами, які розкривають взаємозв'язки, закономірності та тенденції у вигляді карт, глобусів, звітів та графіків.

Обмін інформацією про стан здоров'я (HIE) дозволяє медичним працівникам та пацієнтам належним чином отримувати доступ та безпечно обмінюватись важливою медичною інформацією про стан здоров'я пацієнта в електронному вигляді з метою покращення швидкості, якості, безпеки та вартості їх обслуговування.

Інфраструктура автомобільних доріг та датчики – це стосується безлічі електронних пристроїв та датчиків, які вбудовані в інфраструктуру автодороги (камери, дорожні датчики, ліхтарі тощо), не включаючи транспортні засоби, які дозволяють інтелектуальні транспортні системи (ІТС).

Автоматизовані системи інвентаризації: це програмний пакет для управління та розміщення матеріальних ресурсів ЕМД. Компоненти можуть включати управління замовленнями, відстеження активів (відстеження місця розташування товару, будь то на складі або на етапі доставки), управління сервісом (відстеження вартості поставок для надання послуги), ідентифікація

товару (штрих-коди, QR-коди для виявлення всіх аспектів товару) та облік витрат на продукт.

Технології безпеки в транспортних засобах - спеціальна технологія, розроблена для забезпечення безпеки руху та безпеки водіїв та пасажирів, яка включає системи уникнення аварій, уникнення перекидання та захисту, автоматичні технології виявлення та аварійних ситуацій тощо.

Пристрої діагностики для бригаад ЕМД: використовуються бригадами для різного роду вимірювань (наприклад, ЕКГ та пульсоксиметрія) [229].

Мобільні пристрої та додатки ЕМД: пристрої та додатки, які використовуються постачальниками медичних послуг (не споживачами) [229].

Аналітика в реальному часі дає можливість використовувати всі наявні дані та ресурси ЕМД в будь-який момент часу. Складається з динамічного аналізу та звітності на основі даних, що вводяться в систему менше ніж за хвилину до фактичного часу використання. Аналітика в реальному часі також відома як аналітика даних у режимі реального часу, інтеграція даних у режимі реального часу та інтелект у реальному часі.

Телемедицина – надає можливість обміну візуалізованою інформацією, давати консультації на відстані на підставі цієї інформації та даних про стан пацієнта. Включає в себе все більшу кількість програм і послуг, що використовують двосторонні відео, електронну пошту, смартфони, бездротові інструменти та інші форми телекомунікаційних технологій.

Соціальні засоби комунікації: Соціальні медіа позначають засоби взаємодії між людьми через мережі. Зазвичай учасники створюють, обмінюються та / або обмінюються інформацією та ідеями у віртуальних спільнотах та мережах з людьми, з якими вони знайомі, але можуть також передавати таку інформацію зацікавленим абонентам.

Пристрої, що активуються голосом. Як у випадку з іншими мобільними пристроями, вони можуть включати широкий спектр датчиків для відстеження місцезнаходження, відстеження руху або для введення інформації через камери, диктофони чи інше обладнання для зондування. Сюди може входити легке

обладнання, встановлене на одязі чи на тілі людини (наприклад, голова, рука, нога). До переваг можна віднести функцію вільної руки із складними сенсорними та / або голосовими інтерфейсами.

Бездротовий широкосмуговий зв'язок - технологія, яка забезпечує високу пропускну здатність бездротового доступу до Інтернету та зв'язку на великі відстані. Це дозволяє переносити більші обсяги інформації, забезпечує доступ до найвищої якості Інтернет-послуг - потокових медіа, VoIP (Інтернет-телефон). Широкосмуговий зв'язок завжди увімкнений, він не блокує телефонні лінії і не потрібно підключатися до мережі після виходу з мережі. Менша затримка передачі вмісту при використанні широкосмугового зв'язку, що вкрай важливо для системи ЕМД.

Докази позитивного впливу цифрових технологій на діяльність ЕМД та клінічну допомогу різноманітні та постійно розвиваються разом з технологічними змінами. До них відносяться краща ситуативна обізнаність, більш аргументоване прийняття рішень, більш ефективний збір даних, більш спрощене управління ЕМД та потенційна економія витрат на охорону здоров'я.

Викладене у даному розділі можна узагальнити у вигляді взаємопов'язаного набору результатів, які відображають потенційний вплив цифрових технологій на інфраструктурні трансформацію ЕМД та проведення досліджень, які здатні покращити використання цифрових технологій та підвищити якість функціонування системи ЕМД і охорони здоров'я у цілому.

Висновки до Розділу 2.

Проведене у даному розділі дослідження функціонування ЕМД України в умовах цифровізації дало змогу зробити наступні окремі висновки.

Аналіз стану забезпечення бригад ЕМД та станцій ШМД засобами зв'язку свідчить про відсутність у державі концепції щодо перспектив створення єдиної системи стандартів лікувально-діагностичних заходів на догоспітальному і ранньому госпітальному етапі у відділеннях невідкладної медичної допомоги. Сказане підтверджується і детальним аналізом нормативно-правових актів з

управління розвитком ЕМД, в яких практично відсутні питання щодо цифровізації сфери екстреної медичної допомоги на усіх етапах її надання – на етапі до госпітальної за місце виклику, у спеціалізованих відділеннях екстреної медичної допомоги і на госпітальному етапі, у медичних закладах. Дана ситуація вказує на необхідність звернення більшої уваги на дані питання, без розв’язання яких перспектив розвитку ЕМД в Україні не буде, вже не кажучи про відповідність європейським стандартам, про які доволі часто йдеться мова.

Проведений аналіз показав суттєву різницю у фактичному забезпеченні засобами зв’язку та комунікації від нормативів в усіх областях України; виявив, що система ЕМД і медичні заклади не в повному обсязі відповідають потребам громадян щодо виконання переліку лікувальних та діагностичних заходів, особливо у випадках настання надзвичайних та кризових ситуацій через відсутність або недостатню кількість не лише засобів зв’язку, а й лікувального і діагностичного обладнання та медичних препаратів.

Незважаючи на стрімкий розвиток технологій, однак залишаються суттєві прогалини щодо їх використання у сфері ЕМД, зокрема в процесах накопичення медичних даних про стан здоров’я пацієнта та обміну інформацією між медичними закладами долікарняного і лікарняного догляду.

В той же час набуває важливого практичного значення та вирішення завдання щодо створення відповідної інфраструктури, побудованої на застосуванні цифрових технологій шляхом посилення системи безперервного догляду за допомогою інформаційних технологій, яке може призвести до зменшення експлуатаційних та медичних витрат; налагодити технологічний зв’язок з іншими підрозділами системи охорони здоров’я, громадської безпеки, надзвичайних ситуацій, безпеки на транспорті.

Аргументованість даного висновку підтверджується вимогами до сучасної системи ЕМД, які базуються на трьох основних її засадах, що забезпечують:

- доступність екстреної медичної допомоги незалежно від часу та місця розташування особи чи осіб, які її потребують;

- комплексне реагування в екстрених ситуаціях через впровадження інтернет-протоколу (IP) – основи інформаційної взаємодії (соціальні медіа тощо), автоматичну ідентифікацію місцезнаходження абонента для користувачів як дротових, так і бездротових телефонних мереж, формування резервних кол-центрів та диспетчерських центрів служби 112;

- ефективне управління та контроль функціонування системи ЕМД на основі аналізу медичних та інших даних, що знаходяться в електронній формі.

Процес ефективної взаємодії державних та муніципальних підрозділів екстреної допомоги населенню залежить від правового, організаційного, фінансового, соціально-економічного та технологічного механізмів, які суттєво впливають на розвиток інфраструктури ЕМД проте за відсутності достатньої координації і об'єднання потребують подальшого вивчення.

Особливо гостро стоїть питання щодо створення при стаціонарних лікарнях відділень ЕМД, які мають визначену спрямованість на роботу в ургентному режимі цілодобового надання стаціонарної ЕМД, адекватної стану хворого (постраждалого), що передбачає кращу укомплектованість лікарським складом і середнім медичним персоналом відповідного фахового рівня, а також оснащеність функціонально придатною діагностичною та лікувальною медичною апаратурою і технікою. Крім цього має бути проведена уніфікація організації матеріального забезпечення та технологій по всьому ланцюгу надання медичної допомоги, що є, певною мірою, виправданим кроком в умовах існуючого економічного стану країни.

Огляд драйверів цифрової трансформації та їх впливу на зміни, які відбуваються в органах публічної влади підтверджує тезу стосовно того, що успішну цифрову трансформацію слід розглядати як результат взаємодії трьох елементів: цифрових технологій, цифрового лідерства і цифрової культури. Два з цих елементів є орієнтованими на людей. Відсутність цифрової культури як у професійній (цифрової організаційної культури), так і в буденній діяльності людей є найбільш важливою перешкодою для організацій у напрямку цифрової трансформації. Доволі часто, як і у випадку будь-якої трансформації, лідери, що

керують цифровою трансформацією, часто більш зайняті структурними змінами та перебудовою процесів і не звертають увагу на людський чинник, забувши, що культурні зміни є ключовим фактором успішної трансформації.

Проте існує різниця між цифровими лідерами. Вона полягає в тому, що лідери, які, скоріш за все, досягнуть успіху в цифровій трансформації в традиційній організації, зокрема в державному секторі, можуть мати помітно відмінний профіль від тих, хто зазвичай досягає успіху в компаніях сфери інформаційних технологій. Відмінності перших від других полягає в тому, що перші, як правило, крім цифрових компетенцій, мають широкий досвід та навички, включаючи вміння розуміти людей і мотивувати команди.

Існує велика ймовірність того, що талановиті керівники-ровесники цифрових технологій піднімуться на рівень експертів в суто цифрових організаціях, завдяки тому, що вони більше зосереджені на одному із напрямів ІТ. Проте, успіх цифрової трансформації залежить не лише від наявності одного “цифрового таланту”. Крім нього необхідно мати ще й ознаки лідера та відповідну цифрову культуру, які поєднують людину та технології і стали для неї другим життєвим середовищем, дослідження якого привертає все більшу увагу науковців.

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ІНФРАСТРУКТУРНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ УКРАЇНИ

3.1. Основні вимоги та принципи інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України

Як зазначалось у попередніх розділах роботи, служби ЕМД, щоб стати частиною майбутнього цифрового світу, повинні змінити не тільки технологію своєї роботи, а й засоби комунікації. Сказане означає, що їх робота має бути побудована на використанні цифрових технологій в мережевому середовищі, основу якої складає інформаційно-комунікаційна інфраструктура [13;28;40]. В системі екстреної медичної допомоги України роль такої інфраструктури покладена на створювану за зразком служби 911, систему екстреної допомоги за номером 112, яка інтегрує служби ЕМД з інформаційними системами підрозділів інших відомств, створюючи таким чином цифрову інфраструктуру екстреної допомоги.

Така інфраструктура передбачає модернізацію існуючих комунікацій, дозволяючи оперативно збирати значно більше інформації щодо стану здоров'я пацієнтів, необхідної для надання адекватної стану медичної допомоги.

Базуючись на попередніх теоретичних дослідженнях цифрової трансформації екстреної медичної допомоги, проведених у розділі 1 та аналізу поточного стану функціонування її складових у розділі 2, ми прийшли до висновку, що технологічною основою інфраструктурної (цифрової) трансформації виступає система розподілених структурних компонентів відомчих інформаційних систем, які мають працювати за єдиним регламентом в рамках трирівневої структури інформаційної взаємодії в системі ЕМД (рис.3.1)..

I. На першому рівні інформаційної взаємодії в даній структурній схемі знаходяться компоненти мережевого доступу та диспетчеризації екстрених викликів.

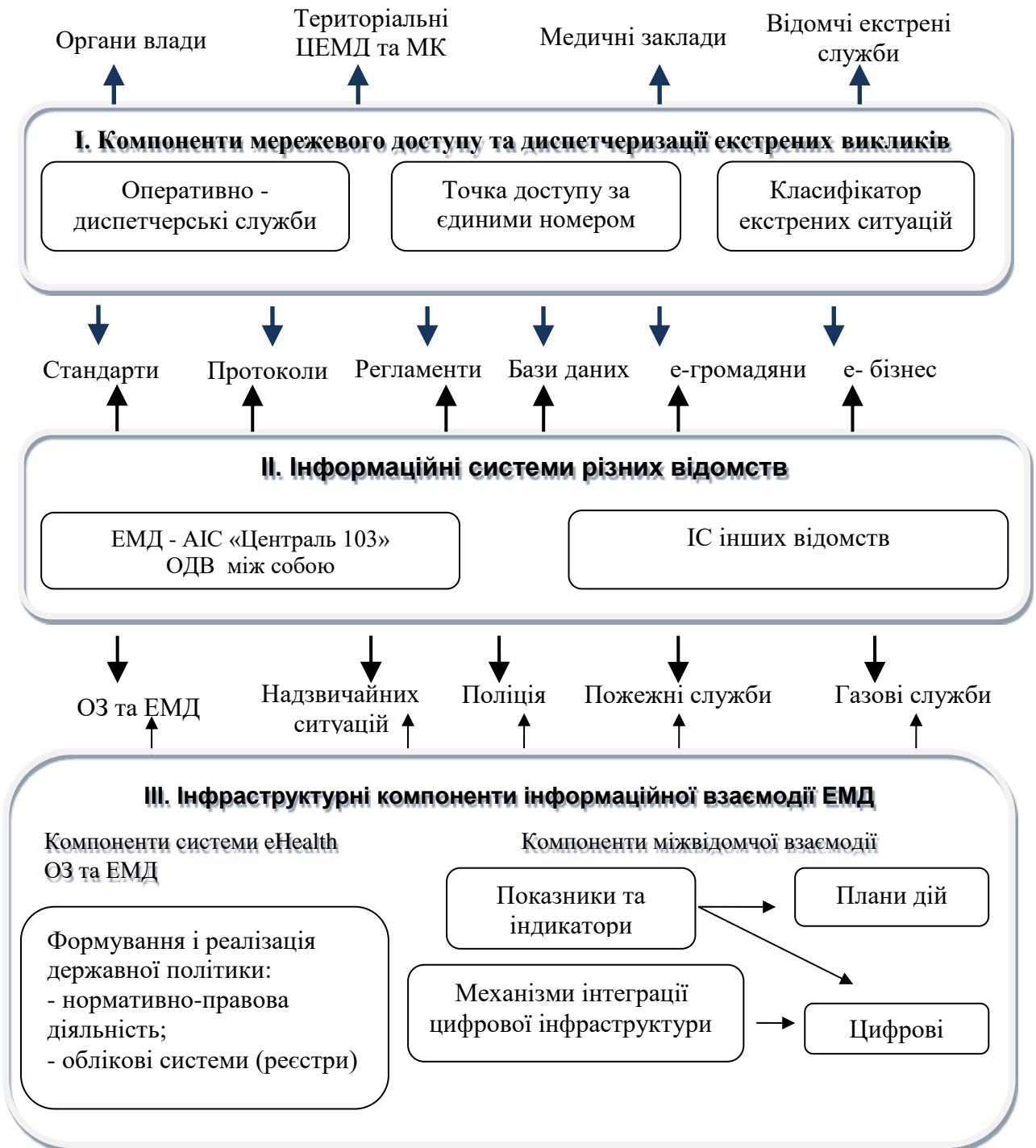


Рис. 3.1. Структурно-логічна схема інформаційної взаємодії в системі ЕМД.

II. Другий рівень системи складають відомчі Інформаційні Системи (ІС), до складу яких входить АІС ЕМД «Централь 103».

III. До третього рівня відносяться інфраструктурні компоненти відповідних служб різних відомств.

Основними перевагами такої побудови є:

- перехід на технології інтелектуального інформаційно - аналітичного забезпечення прийняття рішень в системі публічного управління ЕМД;
- формування єдиного територіально розподіленого фонду різномірної інформації;
- застосування уніфікованих засобів збору, верифікації, зберігання, обробки та подання достовірних даних;
- забезпечення оперативного просторового моделювання розвитку ситуацій в середовищі віртуальної реальності;
- проведення комплексного аналізу стану основних сфер діяльності і наслідків прийнятих управлінських рішень в режимі реального часу;
- підвищення стійкості управління за рахунок взаємодії розподілених ІС за єдиним регламентом.

Аналіз результатів створення інформаційних систем в різних сферах публічного управління [5;44;57;60] дозволяє структурувати можливі підходи до усунення бар'єрів на шляху інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги в цифровому просторі на центральному, регіональному і місцевому рівнях.

В даному контексті важливим є розмежування повноважень і відповідальності за створення і актуалізацію цифрових даних по кожному із об'єктів публічного управління, а також встановлення порядку зберігання і обміну цими даними між іншими зацікавленими сторонами. При цьому достатню результативність показує підхід, заснований на реалізації організаційного принципу першого керівника [3], який відповідає, зокрема, за своєчасність створення і достовірність даних, що зберігаються в інформаційних системах інших відомств.

У зв'язку з цим значно зростає роль держави та її органів публічної влади у процесах нормативно-правового забезпечення публічного управління сферою ЕМД, яка досліджувалась у п.1.3. дисертаційної роботи, діяльність яких повинна бути, в першу чергу, спрямована на забезпечення необхідних умов для інфраструктурної трансформації ЕМ, сприяння впровадженню та розвитку цифрових технологій.

В контексті сказаного, важливим є формування цифрового контуру ЕМД на основі поєднання інфраструктурних компонент системи охорони здоров'я України та інших відомств, яке спрямоване на інфраструктурну цифрову трансформацію та підвищення ефективності функціонування як медичної галузі у цілому, так і надання можливості громадянам використовувати різні засоби доступу, що значно збільшує їх шанси на отримання своєчасної медичної допомоги та збереження життя.

Розглядаючи можливості доступу громадян до служби ЕМД, яка сформувалась протягом останніх десятиліть, слід відзначити, що для цього вони набирали номер швидкої допомоги зі стаціонарних телефонів, що, незважаючи на ефективність такого способу, з одного боку, не давало можливості диспетчеру швидкої допомоги більш точно встановити стан постраждалого та класифікувати необхідний рівень допомоги, а з іншого, слугувало перешкодою для доступу через завантаженість комутаційних ліній за номером 103. Навіть поява GSM у 90-х роках та підвищення мобільності абонента не вплинуло на швидкість з'єднання з оператором служби швидкої допомоги.

Поява мобільного Інтернету 3G та мобільних пристроїв значно збільшили можливості для зменшення часу та покращення доступності до послуг, що надаються як органами публічної влади, так бізнесом, а також урізноманітнили форми обміну інформацією.

Ці дві основні парадигми та їх масове прийняття серед громадян призвели до зміни ландшафту вимог до комунікацій у питаннях безпеки користувачів послуг, у тому числі з надання екстреної медичної допомоги, та висунули на

передній план ряд проблем, які стали очевидними і потребують свого вирішення.

Перш за все до них слід віднести вирішення науково-методичних питань, що пов'язані з розробкою вимог та принципів трансформації цифрової інфраструктури ЕМД. Друге коло питань лежить в інформаційно-комунікаційній та технологічній площині, вирішення яких передбачас:

а) забезпечення багатоканального доступу громадян до екстрених служб;
в) визначення точного місцезнаходження постраждалого та опису місця події;

г) налагодження інформаційної взаємодії між всіма службами, що відповідають за безпеку громадян та ін.

Вирішенню як першого, так і другого кола проблем присвячено чималі дослідження в зарубіжній [186; 273; 283] і вітчизняній літературі [22; 139; 160], вони знайшли своє відображення в міжнародних [29; 273] та національних програмах і проектах [56; 213; 272], діяльності організацій, зокрема, таких як Європейська асоціація екстреної медичної допомоги [94], Національна асоціація з питань надзвичайних ситуацій (National Emergency Number Association – NENA, США) [272], Європейська асоціація з питань надзвичайних ситуацій (EENA) [213]

Нормативним підґрунтям для реформування ЕМД України стали прийняті законодавчі акти [37; 38] та низка урядових рішень [10; 129; 144; 145 та ін.], які були детально розглянуті нами у п.1.3 дисертаційної роботи.

Ознайомлення з найкращими зарубіжними практиками вказує на реалізацію стратегії, націленої на створення централізованої цифрової інфраструктури на національному рівні та включенням в її архітектуру регіональних компонент, яка має забезпечити пункти відповіді громадської безпеки (Public Safety Answering Points - PSAP) [186] та діяльність наступної генерації служби 112 (Next Generation 112- NG112) [273]. Про підтримку вказаного напрямку трансформації публічного управління, у тому числі сферою

ЕМД, свідчить і вітчизняне законодавство [38,40,111 та ін.] та наукові дослідження [8;23;33;35;60;68,78 та ін.].

Служба NG112 [273] відповідає стандартам, прийнятих Європейською асоціацією з питань надзвичайних ситуацій [213], який в даний час розглядається як бажаний кінцевий стан цифрової трансформації служб екстреної допомоги, орієнтований на систему протоколів встановлення сеансів зв'язку (Session Initiation Protocol - SIP), для подолання існуючих обмежень зв'язку у надзвичайних ситуаціях [234; 272]. Означене в принципі, змінює голосові виклики, додаючи та вставляючи в них інформацію про місцеположення безпосередньо в повідомлення екстреного виклику.

Крім цього, SIP-протокол передбачає в екстрених ситуаціях передачу відео та тексту в режимі реального часу. Що стосується пунктів відповідей громадської безпеки (PSAP) [283], вони дозволяють здійснювати динамічну маршрутизацію викликів на основі оцінки ситуації та реального стану справ у пункті виклику з врахуванням інформації про місце розташування особи, що потребує допомоги, для подальшого вибору медичного закладу, який відповідає стану її здоров'я.

Означене дає підставу виділити у загальному вигляді інформаційно-технологічну і комунікаційну компоненти потенційної архітектури ЕМД у складі:

- телекомунікаційних та апаратних засобів (технічна складова);
- єдиної оперативно-диспетчерської служби ЕМД та інфраструктурних компонент інформаційних систем служб інших відомств (інформаційно-технологічна складова).

Обумовлено це тим, що інженерна складова виконує поширені і стандартизовані інформаційно-комунікаційні функції, наприклад, надання каналів зв'язку на фізичному рівні, надання доступу до Інтернету, інші мережеві служби і протоколи, формування локальних і територіально розподілених мереж, створення центрів обробки даних та інші сервіси [29; 30; 82; 83].

На відміну від неї інформаційно-технологічна складова підтримуватиме виконання повністю нових для ЕМД функцій - перш за все юридично значиму електронну взаємодію із задіяними до надання екстреної медичної допомоги відділенням первинної допомоги лікарняних закладів та підрозділами служб інших відомств, а також з органами влади [235].

Означене дає підставу окреслити ряд питань, які мають бути враховані при проведенні подальших досліджень щодо інфраструктурної трансформації ЕМД, серед яких:

- виявлення ключових інфраструктурних компонент ЕМД;
- класифікація ключових інфраструктурних компонент, визначення їх підвідомчості;
- визначення загальних і специфічних для окремих інфраструктурних компонент вимог.

До складу інформаційно-технологічної складової цифрової інфраструктури ЕМД входить необхідне для їх експлуатації програмне і апаратне забезпечення; нормативні правові акти; кадрове і фінансове забезпечення, а також методичні матеріали, тобто тільки ті системи, які самі по собі не реалізують функції з надання медичної допомоги, але будуть використані як засіб доступу або базова платформа системи ЕМД.

З урахуванням складності і комплексного характеру вирішення завдань стосовно інфраструктурної трансформації ЕМД в частині формування її цифрової інфраструктури доцільним є використання архітектурного підходу, побудованого на принципах сервісно-орієнтованої архітектури, як методологічної основи розвитку сучасних комп'ютеризованих організацій. Ключові елементи даного підходу послідовно застосовуються при реалізації проектів, які передбачають взаємодію різних організацій, державних установ, органів влади і громадян у більшості зарубіжних країн [182; 248; 266].

В рамках архітектурного підходу важливим є виконання наступних загальних вимог щодо:

- Дотримання ключових принципів і стандартів, зокрема:

- принципів класифікації та формування, моделі процесів надання ЕМД;
- методики опису та розробки стандартів надання ЕМД;
- моделі показників ефективності;
- загальних даних та метаданих, в т.ч. електронної карти пацієнтів;
- принципів створення інформаційно-технологічної інфраструктури.

- Забезпечення контролю за всіма створюваними рішеннями стосовно їх відповідності загальній архітектурі та сумісності інформаційних систем, виключення дублювання функцій.

- Забезпечення постійної актуалізації опису архітектури відповідно до реального стану справ, загального розвитку інформаційних технологій і прийнятих національних або міжнародних стандартів.

Викладені у Розділі 2 проблеми та перешкоди на шляху інфраструктурної трансформації ЕМД дозволяють сформулювати шість основних цілей якості ЕМД, які мають бути покладені у якості основних принципів інфраструктурної трансформації.

1. Безпека - уникнення шкоди, яка може бути надана пацієнтам під час отримання ними екстреної медичної допомоги.

2. Результативність - надання допомоги на основі наукових знань та доказових практик, які можуть покращити управління процесами та підвищити якість.

3. Орієнтація на пацієнта - надання допомоги, яка враховує індивідуальні особливості стану здоров'я та потреби пацієнта, відповідно здійснення додаткових медичних обстежень.

4. Своєчасність - скорочення часу очікування медичної допомоги.

5. Ефективність - уникнення зайвих витрат, включаючи витрати обладнання, матеріалів та інших ресурсів..

6. Однакової якості для всіх - надання допомоги, яка не відрізняється за якістю через такі особисті характеристики, як стать, етнічна приналежність та соціально-економічний статус.

В контексті визначених вимог та цілей якості ЕМД доцільним є формулювання основних принципів формування інформаційно-технологічних інфраструктурних компонент ЕМД, серед яких можна виділити наступні [82].

Технологічна нейтральність. Інфраструктурний ІТ-компонент не повинен бути орієнтований на якусь конкретну технологію, програмне забезпечення або апаратну платформу.

Спільність використання. Реалізація інфраструктурного ІТ-компоненту повинна забезпечувати взаємодію з невизначеним колом інформаційних систем, в тому числі невідомих заздалегідь (реалізація інфраструктурного ІТ-компоненту не повинна залежати від інформаційних систем, взаємодію яких він забезпечує).

Відповідність ідеології відкритих стандартів. Інфраструктурний ІТ-компонент взаємодіє з іншими інформаційними системами і забезпечує доступ до їх сервісів на основі відкритих стандартів.

Доступність. Інфраструктурний ІТ-компонент повинен забезпечувати повсюдну доступність своїх сервісів на території області, країни і, у встановлених національним законодавством випадках, за її межами.

Постійна працездатність. Інфраструктурний ІТ-компонент повинен забезпечувати цілодобове функціонування сервісів без перерв і відмов в обслуговуванні.

Здатність до навантаження. Інфраструктурний ІТ-компонент повинен мати достатній запас пропускної здатності, в тому числі в умовах прогнозованих пікових навантажень.

Визначальними факторами виділення даних принципів в такому вигляді є те, що інфраструктурна трансформація ЕМД вимагає забезпечення методологічної єдності технологічних рішень в масштабі всіх відомств, областей і рівнів публічного управління, що відносяться не тільки до сфери екстреної медичної допомоги, а і до пов'язаних з нею галузей, які забезпечують безпеку життя людини.

Основними характеристиками цифрової інфраструктури та її архітектурної моделі, в яких відображені перелічені вище вимоги і принципи інфраструктурної трансформації ЕМД є: сумісність, масштабованість, доступність, мобільність, повсюдність, безпека, аналітичність та зручність використання.

- Сумісність (Interoperability) - це здатність інфраструктури до взаємодії між двома або більше інформаційними системами. Вона включає пов'язані між собою різними способами додатки, за допомогою, наприклад, моніторів, програмного забезпечення, орієнтованого на повідомлення та забезпечення доступу до даних.

- Масштабованість (Scalability) означає здатність системи, мережі або процесу справлятися зі збільшенням робочого навантаження, а саме збільшувати свою продуктивність при додаванні в основному апаратних ресурсів. Масштабованість інфраструктури зростає разом із темпами зростання цифрових даних та вимог до побудови інформаційних систем з точки зору їх обчислювальних можливостей.

- Доступність (Availability) представляє ймовірність того, що система здатна виконувати необхідну функцію, коли до неї звертаються з огляду на те, що вона не вийшла з ладу або знаходиться на стадії оновлення. Доступність можна визначити як можливість гарантувати втрату даних та подальше відновлення системи за певний проміжок часу.

- Мобільність (Mobility) вказує на здатність користувача або організації спілкуватися та отримувати доступ до послуг, незалежно від будь-яких змін у місцезнаходженні або в технічному середовищі доступу.

- Повсюдність (Ubiquity) - повсюдні обчислення передбачають залучення додаткових обчислювальних можливостей вбудованих систем, завдяки чому користувач має доступ до ресурсів інфраструктури, а не окремої системи, що у свою чергу, призводить до зниження витрат.

- Безпека (Security) передбачає захист інформаційних ресурсів та інфраструктури організації від випадкового або зловмисного розкриття,

модифікації, неправильного використання та стирання. Інформаційна безпека забезпечує конфіденційність, цілісність та доступність до необхідних користувачеві ресурсів. Захист передбачає встановлення декількох шарів оборони, кожен із яких забезпечує додатковий рівень захисту. Отримавши доступ, користувачі повинні нести відповідальність за те, що вони роблять з ресурсами чи інформацією.

- Аналітичність (Analyticity) - це здатність до постійного ітеративного дослідження стану здоров'я на основі даних електронних медичних карток пацієнта, щоб отримати розуміння та спланувати заходи щодо медичних призначень та подальшого лікування. Аналітика може бути використана також для підвищення ефективності, стимулювання інновацій, прискорення часу реакції на зміни, а також передбачення та планування змін під час управління ризиками в кризових ситуаціях.

- Зручність користування (Usability) є важливим фактором, який слід враховувати при розробці інтерфейсу взаємодії, який є більш ефективним та дієвим, і викликає задоволення користувачів, а не розчарування. Зручність користування (usability) - це можливість легкого та ефективного використання зазначеним колом користувачів за умови спеціального навчання та підтримки користувачів для виконання зазначеного кола завдань у межах передбаченого кола екологічних сценаріїв. Зручність користування - це атрибут якості, який оцінює, наскільки зручними для використання є користувацькі інтерфейси; він стосується якості інтерактивності та взаємодії з точки зору таких параметрів, як час, необхідний для виконання завдань, кількість допущених помилок, час, щоб стати компетентним користувачем, та методи для поліпшення простоти використання під час проектування. Дизайн, орієнтований на користувача, став важливим поняттям у проектуванні інтерактивних систем. Це в першу чергу стосується проектування соціотехнічних систем, що враховують не тільки їх користувачів, але й використання технологій у повсякденній діяльності користувачів.

Важливим моментом є те, що розглянуті в 2.3 складові Цифрової Інфраструктури формує архітектуру будь якої системи, створює оптимальні процеси, максимізує результат кожного окремого процесу, поєднуючи їх в максимізований кінцевий результат, орієнтований на людину.

Викладене у даному підрозділі слугує методологічним дороговказом подальших розвідок щодо розробки концептуальної архітектурної моделі інфраструктурної трансформації ЕМД, структурно-логічна схеми побудови якої наведена на рис. 3.2 .

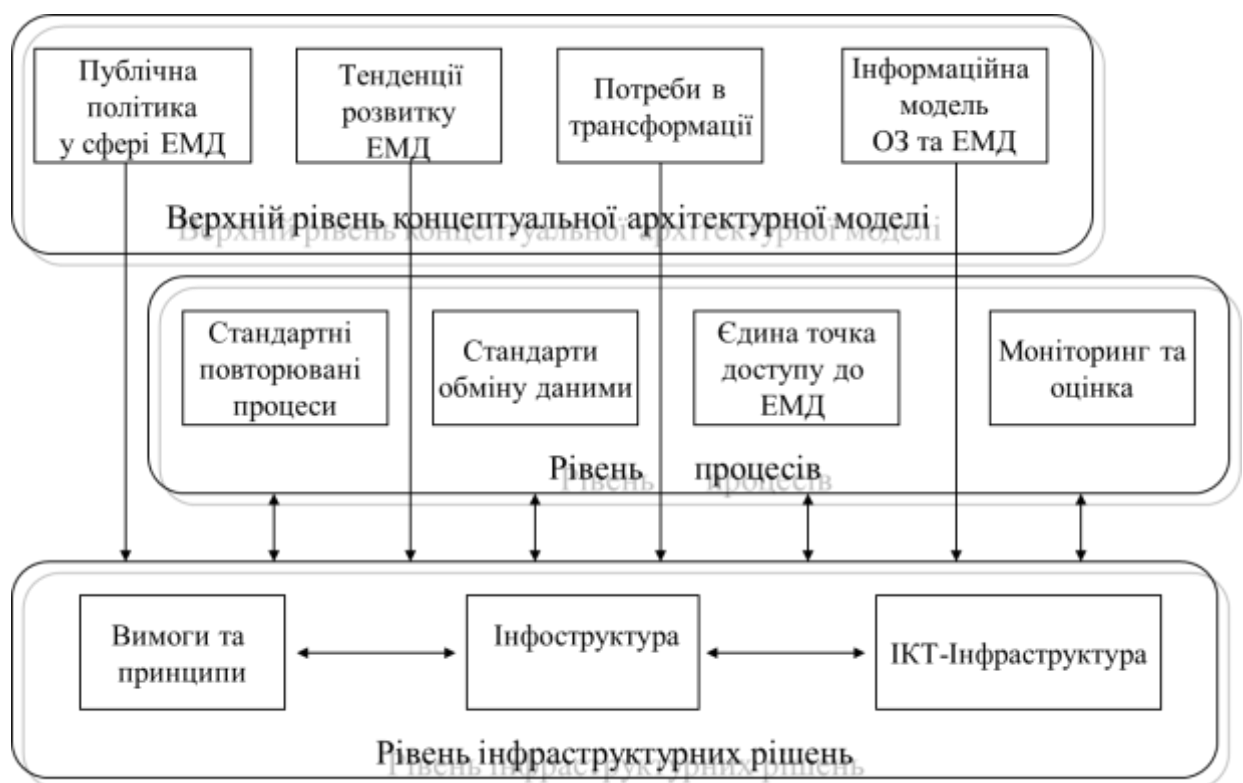


Рис. 3.2. Структурно-логічна схема побудови концептуальної архітектурної моделі інфраструктурної трансформації ЕМД

Очевидно, що при розробці Концептуальної архітектурної моделі інфраструктурної трансформації ЕМД повинна бути врахована не лише технологічна компонента. Вона повинна включати також і блоки, що містять функціональні процеси ЕМД та управління, як це показано на рисунку.

Архітектурна модель надає систематизований підхід до опису складових інфраструктурної трансформації екстрених медичних послуг з огляду на публічну політику, тенденції та програми розвитку у сфері ЕМД зокрема:

- вводить загальні поняття (наприклад, "гібридна інфраструктура", "трансформація" та ін.) для опису процесів публічного управління ЕМД;
- сприяє комплексному уявленню взаємозалежності ЕМД як в межах системи охорони здоров'я, так і поза нею, а саме: з різними міністерствами та їх підрозділами;
- виявляє проблеми у функціонуванні системи ЕМД;
- закладає основу для електронного обміну даними, впровадженню сучасного програмного забезпечення та технологій;
- сприяє комунікації між зацікавленими сторонами.

Застосування цифрових технологій та мережевих комунікацій створює умови для ефективного використання та управління всіма інфраструктурними елементами ЕМД, у тому числі для кращого контролю, управління та моніторингу діяльності служб екстреної допомоги, дієвості рішень, що приймаються органами публічної влади у сфері безпеки життя, тим самим зменшуючи витрати, підвищуючи ефективність та збільшуючи стійкість системи медичної допомоги.

Покращення управління інфраструктурою ЕМД сприятиме створенню інтелектуальної мережі, побудованої на обміні цифровими даними в реальному часі, яка використовуватиметься для виявлення та запобігання таких проблем, як ускладнення здоров'я від несвоєчасного надання медичної допомоги, неточного діагнозу, відсутності даних щодо хронічних захворювань та алергічних реакцій на медикаменти. Крім того, дана мережа може бути використана для автоматизації сповіщення про можливі надзвичайні стани, природні лиха, та вироблення рішень у кризових ситуаціях.

Численні дослідження вказують на те, що перетворення традиційної інфраструктури в цифрову має значні переваги та економічні вигоди, особливо для підвищення продуктивності та якості праці.

Цифрова інфраструктура дозволяє легко збирати та аналізувати дані, що дозволяє легше оцінювати функціонування системи ЕМД, забезпечуючи її орієнтацію на потреби людини. Крім того, вона дозволяє, наприклад,

оптимізувати вибір медичного закладу, до якого транспортуватиметься пацієнт, що дозволить не тільки зменшити витрати часу, а також і ресурсів.

Дані, генеровані цифровою інфраструктурою, створюють цінні можливості для провайдерів отримати більш точні та своєчасні уявлення про ефективність роботи. Це особливо вигідно для служб, які покладаються на історично аналогову інфраструктуру, яка тепер може мати цифровий рівень завдяки Інтернету речей, оскільки вбудовані мережеві датчики можуть генерувати дані про аспекти послуг, які ніколи не були достовірно оцінені.

Наприклад, сенсори, вбудовані в транспортну інфраструктуру, можуть надати відповідним підрозділам органів влади цінні дані про стан доріг, а водіям карет швидкої допомоги попередження про наявність заторів, рекомендуючи при цьому різні маршрути, що може допомогти запобігти втратам дорогоцінного часу при поглинанні пробок.

Застосування цифрових технологій в інфраструктурі може принести значні переваги економічній та громадській безпеці завдяки профілактичному обслуговуванню та системам раннього попередження. Наприклад, розміщені у сейсмічних зонах лікарні завдяки їх оснащенню датчиками відстеження коливання будівлі під час землетрусу, попереджають персонал лікарні про рівень загрози та необхідність евакуації пацієнтів.

Наразі важко встановити весь спектр переваг, які аналітика даних зможе забезпечити цифровій інфраструктурі і навпаки, оскільки як Інтернет речей, так і набір інших методів аналітики постійно і швидко розширюється.

На підставі викладеного можна стверджувати, що мова може йти про наявність чотирьох ключових видів переваг цифрової інфраструктури ЕМД, які забезпечують:

- а) можливість інтегрувати всі інфраструктурні частини системи екстреної допомоги на основі модульної архітектури;
- б) поліпшення якості ЕМД за рахунок введення цифрового зв'язку в систему екстреної допомоги в режимі реального часу;
- в) підвищення ефективності та скорочення витрат;

г) організацію між медичними закладами обміну інформацією про стан здоров'я пацієнта (ePCR, EHR).

В той же час, доступ до цифрових даних допомагає зменшити кількість помилок у лікуванні, тоді як електронна передача може згладити дефіцит спеціалізованих, навичок у певних областях (у т.ч. цифрових навичок).

Крім того, очевидним є те, що центральне місце в даній цифровій екосистемі інформаційної взаємодії та медичної допомоги належить людині (пацієнту), навколо здоров'я якої формуються всі інфраструктурні компоненти системи охорони здоров'я, провідне місце в якій надається ЕМД, роль якої суттєво змінюється в умовах цифровізації, в результаті якої функції і завдання служби ЕМД розширюються [13;14]. Вона перестає бути лише службою надання екстреної допомоги, а завдяки цифровим технологіям та змінам у підготовці фахівців для ЕМД починає виконувати функції поточного нагляду і моніторингу стану здоров'я пацієнтів.

Поруч із наявними перевагами цифрової інфраструктури існують і певні проблеми її розгортання, які стосуються низки питань, включаючи забезпечення кібербезпеки, захисту конфіденційності та визначення правильного балансу між державною та приватною власністю та забезпеченням. Вирішення даних проблем в значній мірі залежить від налагодженої співпраці органів публічної влади та приватного сектору, який підтримує інфраструктуру, узгодженості рішень, що приймаються в системі публічного управління.

Співпраця між державним та приватним секторами, наприклад, шляхом обміну інформацією про ризики кібербезпеки та розроблення найкращих практик є критично важливою для прогнозування, виявлення, пом'якшення та відновлення після вторгнень у кібербезпеку під час кібератак. Створюючи міцні партнерські стосунки у галузі, правоохоронних органах та розвідувальній спільноті, ті, хто працює та контролюють критичну інфраструктуру, можуть забезпечити більш безпечну та надійнішу інфраструктуру.

Іншою, не менш важливою, є проблема забезпечення конфіденційності персональних (медичних) даних про стан здоров'я людини в системах, що пов'язані з інформаційними технологіями. Дана проблема доволі часто піднімається засобами масової інформації і викликає стурбованість серед політиків та громадськості, що за певних обставин може призвести до необдуманих реакцій політики, яка здатна сповільнити застосування нових технологій, у тому числі і в системі охорони здоров'я. Дані побоювання продиктовані наявними випадками витоків персональних даних та недостатньою поінформованістю щодо сучасних систем безпеки від зовнішніх вторгнень. Проте, у даному контексті більш важливим є людський чинник, через який і можливий даний витік.

Інша проблема в розгортанні цифрових інфраструктур є рівень підготовки медичного персоналу у користуванні спеціалізованими цифровими технологіями, обладнанням та пристроями.

Крім означених проблем існують певні перешкоди щодо розгортання цифрової інфраструктури.

По-перше, як і будь-яка нова технологія, існує ризик відхилення, особливо для урядів, які володіють інфраструктурою або керують нею.

По-друге, операторам, особливо державним, не вистачає досвіду цифрових технологій.

По-третє, проекти формування цифрової інфраструктури потребують значних інвестицій як з боку державного, так і приватного секторів. Важливим є наявність у них необхідного для цього капіталу, а також розподіл інвестування та умови, на яких воно здійснюється.

По-четверте, певна кількість технологій, які використовуватимуться передбачають цілий набір питань, які потребують чітких координаційних дій, зокрема, щодо сумісності.

По-п'яте, наявність регуляторних впливів з боку органів влади та різного роду організацій ускладнює прийняття загальних стандартів щодо технологій та правил обміну інформацією та інтеграції відомчих інформаційних ресурсів.

Очевидно, що за відсутності активної публічної політики інфраструктурна трансформація ЕМД може затягнутися у часі. Тому, крім наявності можливостей цифрових технологій та розвинутого сектору ІТ, важливо мати на всіх рівнях публічного управління політичну підтримку, законодавчо закріплену чітку стратегію та програми щодо її реалізації.

Інфраструктурна трансформація вимагає виваженого та спрощеного регуляторного середовища для подібного роду інноваційних проєктів державного рівня, яким є розгортання гібридної інфраструктури ЕМД. Тому розроблена для інфраструктури ХХ століття регуляторна політика може зашкодити розвитку та розгортанню інфраструктури 21 століття – цифрової інфраструктури. Більше того, серед найбільш значущих перешкод на шляху цифрової трансформації, попри наявність стратегії цифровізації країни та розвитку ЕМД, є відсутність узгодженої та всебічної національної програми інфраструктурної трансформації ЕМД, пристосованої до існуючої політики та норм, в яких мають знайти відображення значних змін в прогресі технологій та практиці ЕМД.

Поруч з загальнодержавною програмою цифровізації країни Міністерству охорони здоров'я України важливо мати галузеву стратегію інфраструктурної трансформації ОЗ та ЕМД, яка чітко формулює заходи, що сприятимуть швидкому розгортанню та впровадженню перевірених цифрових технологій у ЕМД.

Дієвість і реальність реалізації даної стратегії має бути підкріплена визначенням необхідних обсягів та джерел фінансування заходів з розгортання інфраструктурної трансформації ЕМД. Це означає, що кожний учасник розгортання процесу інфраструктурної трансформації ЕМД має мати власні узгоджені із загальною стратегією програмні заходи та джерела їх фінансування.

Органи публічної влади, державні та комунальні підприємства, медичні заклади поруч з ІТ компаніями також повинні брати активну участь у створенні центральної складової інфраструктурної трансформації - електронної системи

охорони здоров'я (ЕСОЗ) та програмного забезпечення, які легко можуть бути використані службами ЕМД на території всієї країни.

3.2. Інтеграційні механізми інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України

Проведені у попередніх розділах дисертаційної роботи дослідження стосовно визначення цифрової інфраструктури (п.1.1), її ролі та місця в системі екстреної медичної допомоги (п.2.2) та методичних підходів, а також сформульованих основних вимог та принципів щодо формування цифрової інфраструктури ЕМД (п.3.1) дали можливість визначити інтеграційні механізми інфраструктурної трансформації ЕМД та впливають на формування цифрової інфраструктури ЕМД.

Дедалі більше державних інституцій різних рівнів, у тому числі і міжнародних, все більше покладаються у своїй діяльності на цифрові технології та інтегровані сховища даних. Галузь охорони здоров'я та екстрена медицина є одними із пріоритетних напрямів державної політики, націленої на формування досконалої цифрової інфраструктури, яка би забезпечила вирішення низки проблем стосовно надання екстреної медичної допомоги пацієнтам. Дані проблеми доволі часто знаходяться поза можливостями одного навіть висококваліфікованого працівника. Вони виходять за встановлені протоколи надання екстреної медичної допомоги і потребують колективних зусиль та застосування агрегованих цифрових даних щодо стану здоров'я особи, яка потребує допомоги.

В прийнятих програмних документах та рекомендаціях таких міжнародних організацій як ООН, ОЕСР, ВООЗ, ЄС визнається, що формування цифрової інфраструктури в медичній галузі дозволяє: а) швидше реагувати на різного роду кризові ситуації; б) створювати модульні дані, правила, вміст та транзакційні функції, які підтримують безліч сервісів для медичних працівників та інших рятувальних служб; в) пов'язувати людей та місця подій; г) підвищити продуктивність і якість надання медичної допомоги; д) скоротити витрати часу

та зменшити витрати коштів; е) покращити стійкість до загроз; є) застосовувати нові технології тощо [28; 29; 223; 311].

Швидкість технологічного прогресу в цифровій інфраструктурі держави ускладнює довгострокове стратегічне планування. Тому при розгляді змін, які мають відбутись в інфраструктурі екстреної медичної допомоги (ЕМД) важливим є визначення інтеграційних механізмів та подальшого їх застосування в процесі розробки модульної архітектури цифрової інфраструктури ЕМД, яка гарантуватиме готовність та здатність використання нових технологій без серйозних змін та перебудови усієї системи.

У професійній спільноті стає все більш визнаним сприйняття того, що всебічне використання інформаційних технологій у сучасних організаціях вказує на необхідність налагодження зв'язку не лише всередині організації (у випадку ЕМД це ІАС «Централь 103»), а й між інформаційними системами різних відомств, тобто міжвідомчої взаємодії, яка стає все більш складною, перш за все, з організаційно-правової точки зору [56; 132].

Як зазначалось у попередніх розділах, формування гібридної інфраструктури екстреної медичної допомоги (ЕМД) може спиратися на ідею модульності, як засобу, за допомогою якого зацікавлені сторони в системі екстреної допомоги можуть регулювати свої відносини з іншими службами.

Оскільки інформаційні системи в єдиній системі екстреної допомоги за номером 112, у тому числі ІАС ЕМД «Централь 103» та в системі електронного здоров'я (eHealth) стають взаємопов'язаними, ефективність ЕМД значною мірою зумовлена пошуком механізмів, застосування яких сприятиме пошуку шляхів виходу за рамки кожної із складових цих та інших систем.

Попередні огляди літератури свідчать про те, що питання стосовно того, які механізми умовно спричиняють інфраструктурну трансформацію ЕМД, є основоположним питанням для подальшого дослідження у даному напрямі, спрямовуючи його розгляд через призму інтеграційних механізмів інфраструктурної трансформації ЕМД.

Спираючись на численні дослідження зарубіжних і вітчизняних авторів щодо цифрової інфраструктури та трансформаційних механізмів, виходимо з того, що:

По-перше, механізми інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги підсилюють один одного, що характеризує їх як механізми само зміцнення (розвитку) [236; 305]. Враховуючи те, що управління елементами інфраструктури, як правило, розподіляється між різними суб'єктами, ними важко керувати як з організаційних, так і з економічних причин. У даному випадку багато що залежить від наявності налагодженої системи зворотного зв'язку між даними суб'єктами, кожен з яких здійснює контроль за своєю частиною інфраструктури. За таких обставин механізм самозміцнення цифрової інфраструктури відводиться одна із центральних ролей у забезпеченні організаційної стабільності та проведенні змін [84].

По-друге, механізми інфраструктурної трансформації – це механізми трьох взаємопов'язаних між собою типів, які у сукупності є композитним механізмом, який поєднує концептуальні механізми (макро-мікрорівень), механізми формування дії (соціально-технічна дія) та механізми трансформації (мікро-макрорівень).

По-третє, хоча більшість робіт щодо механізмів трансформації стосуються соціальних аспектів цифрових інфраструктур [], зрозуміло, що необхідним елементом цифрових інфраструктур є технологія. Технологія відіграє активну роль як на структурному рівні, так і на рівні дії, а взаємодія між соціальними та технічними елементами є основним процесом інтеграційного механізму публічної політики у сфері інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги.

У подальшому під інтеграційними механізмами публічної політики у сфері інфраструктурної трансформації будемо розуміти сукупність цілеспрямовано зорієнтованих на основі причинно-наслідкових зав'язків способів розв'язання актуальної проблеми публічного управління екстреною медичною допомогою

за допомогою яких реалізуються державно-управлінські та регуляторні впливи у сфері охорони здоров'я та екстреної медицини.

З огляду на викладене виділимо дві загальні групи інтеграційних механізмів - механізми розвитку (самозміцнення) та композитні (пов'язані) механізми (рис.3.3).

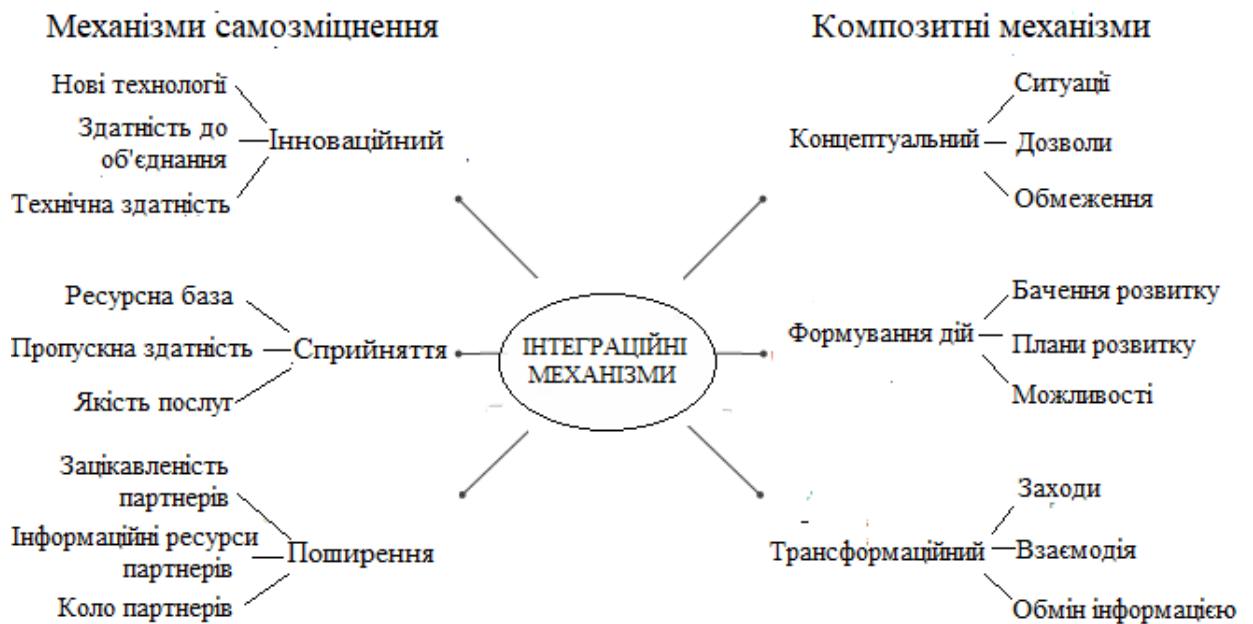


Рис. 3.3. Інтеграційні механізми інфраструктурної трансформації ЕМД

У своїй єдності дані механізми впливають на інфраструктурну трансформацію та формування гібридної інфраструктури ЕМД і вказують на причинно-наслідкові зв'язки, які пояснюють, яким чином їх застосування може призвести до успішної архітектурної конфігурації цифрової інфраструктури трансформованої ЕМД [84].

Перша група - це механізми розвитку (самозміцнення) цифрової інфраструктури, в основі якого лежить соціальна та техніко-технологічна діяльність. Дана група механізмів сприяє розвитку та зміцненню інфраструктури шляхом налагодження ефективного управління елементами інфраструктури.

Оскільки управління інфраструктурою зазвичай розподіляється між декількома суб'єктами, то керувати усіма її складовими як з практичних, так і

економічних причин важко. Слід зазначити, що механізму само зміцнення відводилася центральна роль для розуміння організаційної стабільності [305].

Як вказують зарубіжні практики, успіх у розвитку цифрової інфраструктури характеризувався за трьома вимірами: (а) розширенням послуг через портали та мобільні пристрої; (b) збільшенням попиту на них та кількістю користувачів; та (с) зростанням зацікавленості провайдерів та розробників ІТ сервісів у розвитку цифрової інфраструктури. Хоча ці умови призвели до розвитку цифрової інфраструктури, аналіз причинно-наслідкових зав'язків дає можливість визначити три механізми само зміцнення, які впливають на її розвиток та еволюцію - це механізми інновацій, сприйняття та поширення (масштабування) цифрової інфраструктури.

Механізм інновацій: за даними проведеного опитування (Додаток Опитування), незважаючи на певний скепсис, в той же час існував значний оптимізм щодо можливих позитивних наслідків змін в діяльності системи ЕМД. Впровадження ІАС «Централь 103» розкриває нові шляхи впровадження інновацій у сферу медичних послуг, озброює органи публічної влади дієвими інструментами впливу на покращення якості надання ЕМД та збереження життя громадян шляхом інтеграції зусиль усіх дотичних до цих процесів служб інших відомств.

Зміни в інфраструктурі підвищують технічні можливості оперативно-диспетчерських служб ЕМД, сприяють здатності системи, працівників до взаємодії і об'єднання зусиль та ресурсів суміжних служб, а також впровадженню нових технологій, що у сукупності підвищує здатність інфраструктури ЕМД..

Механізм сприйняття. Попри початковий скепсис щодо ІАС «Централь 103» перші отримані результати дали про себе знати. Зокрема це стосується передачі лікарями даних в електронному форматі, з обміном і аналітичною обробкою даних, сортування та відсіювання непрофільних викликів, підвищення оперативності і скорочення часу реагування на виклики.

Подальше зміцнення та розширення ресурсної бази ЕМД сприяло підвищенню пропускну здатності служб ЕМД, зменшенню навантаження через непрофільні виклики та зменшенню пов'язаних з ними витрат, збільшенню кількості пацієнтів, які отримали своєчасну допомогу, зміцненню і розширенню ресурсної бази інфраструктури зростали доходи, що, в свою чергу, залучало більше ресурсів до інфраструктури. для надання більшої кількості та вдосконалення послуг. У сукупності означене характеризує даний механізм як механізм сприйняття змін персоналом служб ЕМД, пацієнтами та провайдерами цифрових сервісів, оскільки спостерігається довіра до інфраструктури та її функціональних можливостей у напрямі інтеграції зусиль усіх зацікавлених в підвищенні ефективності роботи системи ЕМД сторін.

Як бачимо, "нові технології" є результатом впливу інноваційних механізмів, а "зміцнення і розширення ресурсної бази" є відправною точкою механізму сприйняття інфраструктурної трансформації. Слід зазначити, що інноваційний механізм та механізм сприйняття не розглядаються як взаємопов'язані частини єдиного, більш складного інтеграційного механізму, так як в них відображені незалежні паралельно здійснювані процеси у двох різних групах зацікавлених у інфраструктурній трансформації сторін – розробники технологій (інноваційний механізм) та користувачі (механізм сприйняття) цих технологій (медичний персонал, пацієнти, працівники органів публічної влади).

Механізм поширення (масштабування) вказує на те, що інфраструктурна трансформація може бути успішною не лише завдяки двом описаним вище механізмам за рахунок інноваційних технологічних нововведень та покращення ресурсної спроможності ЕМД, відповідно і якості медичних послуг. Завдяки даному механізму розширюється коло сторін, зацікавлених у використанні інфраструктурних ресурсів та розширенні сфер застосування цифрової інфраструктури, залучаються додатково їхні інформаційні ресурси. За таких обставин інфраструктура ЕМД стає більш відкритою і доступною для громадян і персоналу системи охорони здоров'я і ЕМД.

Наприклад, запровадження електронних карток та електронних записів відкриє можливість доступу пацієнтів до своїх історій хвороби, усіх призначень та процесу лікування, медикам оцінювати стан здоров'я, зміни які відбуваються в ньому та за потреби вносити необхідні корективи. Через інтерфейс електронної системи охорони здоров'я (ЕСОЗ – eHealth) відбудеться інтеграція цифрових ресурсів закладів системи охорони здоров'я.

Подібний механізм набув усі ознаки наступного механізму само зміцнення – механізму поширення (масштабування), за допомогою якого інфраструктура розширює свої можливості, оскільки залучає нових партнерів, створює стимули для співпраці.

У якості другої групи інтеграційних механізмів інфраструктурної трансформації визначено композитні (пов'язані) механізми, які за своїми ознаками та рівнями впливу поділяються три типи: концептуальні механізми (макро-мікрорівень), механізми формування дій (соціально-технічна діяльність) та трансформаційні механізми (організаційний мікро-макрорівень).

Концептуальні механізми (макро-мікрорівень) пояснюють, як інфраструктура в цілому дозволяє та обмежує різні її компоненти в залежності від певних умов (ситуацій). Наприклад, створювана в Україні Єдина система екстреної допомоги за номером 112 (аналог американської 911), як інфраструктура [38], надає широкі можливості для індивідуальних користувачів за умови дотримання передбачених в ній стандартних інтерфейсів (композиція відбувається від макро (Єдина система 112) до мікро (користувачі) рівня.

Механізми формування дій пояснюють, яким чином конкретна комбінація індивідуального бачення, планів розвитку та можливостей їх реалізації породжує конкретні дії та націлена на реалізацію концептуального бачення розвитку. У нашому випадку дані механізми показують яким чином користувачі Єдиної системи екстреної допомоги 112 удосконалюють свої процеси та технології в контексті загальної концепції функціонування системи.

Трансформаційні механізми (мікро-макрорівень) пояснюють заходи та нові форми взаємодії, обміну інформацією різних складових інфраструктури на мікрорівні (рівні організацій - служб ЕМД), які націлені на досягнення необхідного результату на макрорівні. Так, у нашому випадку, покращення внутрішніх організаційно-управлінських процесів в кожному контурі інформаційної інфраструктури ЕМД призводить до створення нових рішень, нових послуг та продуктів, які зміцнюють саму Єдину систему екстреної допомоги як основу реалізації державної політики у сфері охорони здоров'я та безпеки життя громадян країни.

Не зважаючи на те, що значна частина робіт дослідження механізмів публічного управління стосується соціальних та технологічних аспектів діяльності органів публічної влади не можна сказати про домінування одного із них в цифровій інфраструктурі ЕМД. Досягнення найвищого результату від створюваної інфраструктури можливо лише за умови їхньої синергії, взаємодії між соціальними та технологічними аспектами складного механізму трансформації.

Виділені три групи інтеграційних механізмів дають змогу розглянути конфігураційну перспективу архітектурної моделі інфраструктури ЕМД та стають основою для подальшого аналізу причинно-наслідкових зав'язків, а також шляхів, які пояснюють, як у певних контекстах дані механізми можуть призвести до успішної інфраструктурної трансформації ЕМД.

Розглянуті причинно-наслідкові зв'язки інтеграційних механізмів знайшли своє відображення в конкретній діяльності органів публічної влади, що пов'язана з розробкою заходів реагування на кризові ситуації, які несуть загрозу життю людей. Тому своєчасне реагування на екстрені виклики вимагає комплексного планування, співпраці, консультацій та подальшої координації дій за різними напрямками, а також залучення різних служб, включаючи державні та місцеві органи влади, служби ЕМД, надзвичайних ситуацій, поліції, департаментів охорони здоров'я, лікарняні заклади та громадські організації, а також і суспільство.

У подальшому під кризовою ситуацією будемо розуміти ситуацію, яка склалась за умов відсутності (браку) достатніх ресурсів для подолання наслідків мало прогнозованої надзвичайної ситуації.

Особливо яскраво це проявилось під час низки екологічних, техногенних катастроф та епідемій, терористичних актів, які відбулись наприкінці XX століття (Чорнобиль, урагани "Катріна", Сенді", землетрус на Гаїті, "Торнадо" та ін.) і на початку XXI століття ("Свинячий грип", "Ебола", Covid19 та ін.) та послужили яскравим нагадуванням про проблему надання медичної допомоги, коли попит на послуги охорони здоров'я, на ресурси та медичні послуги персоналу різко зростає і потребує спільних зусиль різних гілок влади та її органів управління.

Питанням надання екстреної медичної допомоги та вимірюванню якості її надання, у тому числі в умовах екстрених і кризових ситуацій, присвячена низка досліджень та нормативно-правових актів, в яких містяться окремі положення щодо індикаторів оцінки діяльності, зокрема в частині своєчасного реагування та надання допомоги [34; 54; 115; 127]. В той же час, не можна вважати вичерпними затверджені наказом МОЗ України показники та індикатори, що характеризують надання екстреної медичної допомоги [105], особливо за умов врахування та електронного протоколювання важкості кризового стану здоров'я пацієнтів.

Досліджуючи вітчизняні та зарубіжні джерела з даного питання [30; 55; 64; 97], стає очевидним, що успішне реагування на екстрені виклики вимагатиме комплексного планування, координації, співпраці, консультацій та подальших дій між багатьма напрямками та установами реагування, включаючи державні та місцеві органи влади, служби ЕМД, надзвичайних ситуацій, поліції, департаментів охорони здоров'я та лікарняних закладів, громадських організацій, суспільства [80].

За таких умов надзвичайно важливим постає питання щодо формування системи показників та індикаторів, які можуть бути покладені в основу розробки профільними міністерствами, органами влади різних рівнів та іншими

суб'єктами планів та рекомендацій щодо стандартів екстреної медичної допомоги. Показники та індикатори представляють інформацію та дії, вжиті на певних етапах надання ЕМД, які забезпечують встановлення, реагування та моніторинг діяльності системи ЕМД та дотичних до екстрених ситуацій служб.

Планування заходів надання ЕМД допомоги у кризових ситуаціях може допомогти організаціям та постачальникам медичних послуг, підтримуваних владою та загальнонаціональною системою охорони здоров'я, вживати активних заходів щодо дотримання належного рівня допомоги.

Однак в умовах кризових ситуацій через відсутність в системі охорони здоров'я необхідних для цього ресурсів потрібне буде прийняття рішень щодо їх перерозподілу, можливо виходячи за межі звичайної практики.

Вищесказане вказує на те, що в процесі планування мають бути задіяні відповідні механізми, застосування яких націлене на те, щоб уникнути поширення захворювань та збільшення кількості смертей, більш ефективно використання обмежених ресурсів шляхом розробки відповідних заходів щодо забезпечення пацієнтам належного рівня екстреної медичної допомоги.

Слід зазначити, що задіяння тих чи інших механізмів в значній мірі залежить від характеристики ситуації (події), яка потребує відповідного рівня надання екстреної медичної допомоги та необхідних для кожної ситуації ресурсів. Дані ситуації можуть бути визначені як *звичайні*, що викликані раптовим погіршенням стану здоров'я, яке загрожує життю пацієнтів і потребує медичної допомоги на дому або поза ним, непередбачені, які є наслідком різного роду нещасних випадків (дорожньо-транспортних пригод, травмування, вибуху газу, пожежі тощо) та кризові (про окремі із них йшла мова вище), які заздалегідь дуже складно, а то і неможливо передбачити [80].

Надання належної медичної допомоги в кожній конкретній ситуації залежить багато в чому від необхідних і наявних ресурсів та прийняття органами публічної влади відповідних рішень та заходів щодо інтеграції зусиль усіх дотичних до даної ситуації служб.

При звичайних (передбачених) ситуаціях наявність ліжко-місць у медичних закладах, персонал та витратні матеріали відповідають повсякденній практиці. Приміщення у цих медичних закладах та практики використовуються під час великого інциденту з масовими жертвами, який викликає активацію плану надзвичайних операцій об'єкта.

У випадку непередбачених ситуацій використувані приміщення та обладнання медичних закладів, персонал та витратні матеріали не відповідають повсякденній практиці, але забезпечують догляд, який функціонально еквівалентний звичайному догляду за пацієнтами. Ці приміщення або практики можна використувати тимчасово під час ситуації з масовими жертвами або на більш стійкій основі під час катастрофи (коли потреби в інциденті перевищують ресурси громади – кризова ситуація).

Спроможність надання медичної допомоги у кризовій ситуації, перш за все, зумовлена готовністю закладів системи охорони здоров'я та служб екстреної медичної допомоги забезпечити належну якість медичної допомоги.

Доволі часто кризова ситуація виходить за межі окремої територіальної громади, регіону й потребує від органів публічної влади задіяння правових, організаційних економічних, технологічних та інтеграційних механізмів, які не лише забезпечують інформаційну взаємодію між усіма учасниками ліквідації наслідків катастрофи, а й сприятимуть консолідації та перерозподілу наявних (або пошуку додаткових) ресурсів як на місцевому, регіональному, так і на міжрегіональному рівні (рис.3.4).

При наданні ЕМД в кожній із зазначених ситуацій мають враховуватись:

1. Соціально-економічні механізми, в яких відображена необхідність в ЕМД на основі рівноправного ставлення до пацієнтів, економічної обґрунтованості та дотримання принципів прозорості, підзвітності та відповідальності

2. Комплексне та постійне залучення громад, провайдерів, освіта та обмін інформацією;

3. Необхідне правове середовище, яке забезпечує надання ЕМД.

4. Чіткі показники, індикатори та межі відповідальності.

5. Стандарти, доказові клінічні процеси та операції.

	Звичайна	Непередбачена ситуація	Кризова ситуація
Місце	Звичайне місце для догляду за пацієнтами повністю використаний	Місце догляду за пацієнтами доступне (підконтрольне) бригадам ЕМД для надання допомоги на рівні Стандарту	Пошкоджені / небезпечні або непристосовані для догляду за пацієнтами місця
Персонал (бригади ЕМД)	Направлення штатної бригади ЕМД за місцем виклику	Розширення складу персоналу (нагляд за групою пацієнтів, зміни відповідальності, документація тощо)	Підготовлений персонал недоступний або не в змозі адекватно доглядати за даною кількістю пацієнтів, навіть за умов збільшення кількості бригад та технічних можливостей
Матеріальні ресурси (витратні матеріали)	Використання витратних матеріалів згідно з даною ситуацією (станом пацієнта)	Збереження, адаптація та заміна витратних матеріалів з періодичним повторним використанням окремих з них	Не вистачає критичних запасів матеріальних ресурсів, що підтримують життя, можливий їх перерозподіл
Стандарт догляду	Надання допомоги за протоколом	Функціонально еквівалентна допомога	Кризові стандарти допомоги

Нормальні умови роботи

Індикатор(и): Потенціал для непередбачених ситуацій

Відправна точка рішення про надання ЕМД



Індикатор(и): Потенціал для кризових ситуацій



Кризові (екстремальні) умови

Відправна точка рішення про застосування кризових

Рис. 3.4. Розподіл ресурсів в залежності від ситуації, яка потребує медичної допомоги

Успішне реагування на кризові ситуації вимагатиме комплексного планування, координації, співпраці та консультацій з багатьма службами та установами реагування, включаючи органи публічної влади, ЕМД, організації

охорони здоров'я та медичних працівників на регіональному рівні та на рівні територіальних громад. служб надзвичайних ситуацій, поліції департаментів охорони здоров'я, громадських організацій, суспільства.

В запропонованій на рис.3.5 узагальненій структурі реагування на кризові ситуації, функціональною основою якої є п'ять компонент, передбачена (проте не обмежується) розробка та реалізація планів надання ЕМД.



Рис. 3.5. Складові системи реагування на кризові ситуації

Ці компоненти взаємозалежні у своєму внеску в структуру; до них приєднуються центральні, регіональні та місцеві органи влади, завдяки яким залучаються додаткові ресурси та забезпечується безпека.

Важливо, щоб прийняття рішень на кожному з цих рівнів лежало в основі всіх аспектів планування та реагування на кризові ситуації, які направлені на забезпечення доступу, задоволення потреб громадян в якісній медичній допомозі.

Підтримуючі зусилля з управління кризовими ситуаціями, орієнтовані на інтеграцію функцій реагування на них, починаються з визначення ролі кожної з них в управлінні екстреною медичною допомогою, її територіальними

центрами, координації діяльності усіх служб громадської безпеки та поширенням інформації щодо кризових ситуацій. Частина цієї інформації може бути визначена вимогами охорони здоров'я або державними нормативними вимогами, наприклад стосовно того, що стосується повідомлення про спалахи вірусної хвороби, які можуть мати наслідки в масштабах усієї країни.

Приведені на даній схемі соціально-економічні та правові механізми становлять фундамент розробки стандартів ЕМД. Ряд ключових елементів лежать в основі розробки планів ЕМД, включаючи залучення постачальників медичних послуг як державних, так і приватних, залучення громади, розробку показників та індикаторів, дотримання стандартів, клінічних процесів та операцій.

Освіта та обмін інформацією, перш за все медичною, є певними «стовпами» цієї основи. Обмін клінічними даними, особливо неідентифікованими даними, може бути важливим доповненням до створення обізнаності в режимі реального часу, необхідної для інформування осіб, що приймають рішення, особливо під час епідемій. В контексті означеного департаменти охорона здоров'я повинні аналізувати, оцінювати дані, що отримані від служб ЕМД, медичних закладів, управлінь надзвичайних ситуацій та розробляти необхідні заходи.

Разом із врахуванням потреб громадян, забезпеченням доступності та підвищенням якості ЕМД вони знайшли своє відображення під час розробки архітектурної моделі цифрової інфраструктури ЕМД.

Показники та індикатори представляють інформацію та дії, вжиті на певних етапах надання ЕМД, які забезпечують встановлення (виявлення), реагування та моніторинг діяльності служб ЕМД.

Інформація, що має вирішальне значення для моніторингу ключових показників щодо епідеміологічної ситуації, на підставі яких можуть вноситись зміни у наданні медичних послуг, має збиратись та інтегруватись в електронній системі охорони здоров'я (eHealth), сформованій на загальній цифровій інфраструктурі, складовою якої є ЕМД. Така інфраструктура має бути єдиним

фізичним місцем розташування інформації, на підставі якої співпрацюватимуть усі підрозділи служб системи реагування на кризові ситуації, що надалі полегшує обмін ключовою інформацією та запит на необхідні ресурси.

За таких обставин Міністерство охорони здоров'я відіграє роль своєрідного координаційного центру з протидії епідемії, оскільки його діяльність стосується визначення показників та індикаторів, покладених в основу рішень та заходів, які оцінюються у кризовій ситуації.

При цьому органи публічної влади різних рівнів відіграють вирішальну роль у збиранні інформації та забезпеченні безперервного доступу до такої інформації. Специфічною в процесах планування та вироблення необхідних заходів та впровадження кризових стандартів медичної допомоги в системі публічного управління є роль департаментів охорони здоров'я (за умови активного залучення служб ЕМД та до госпітальної допомоги), які мають стати ключовими організаторами обміну інформацією.

Проте, як свідчить практика, лише одного планування надання ЕМД допомоги у кризових ситуаціях може стати недостатньо через відсутність в системі охорони здоров'я необхідних для цього ресурсів, тому потрібне буде прийняття рішень щодо їх перерозподілу, можливо виходячи за межі звичайної практики.

Після виникнення ситуації першочерговим завданням є встановлення обізнаності щодо неї, а потім оцінка наявних ресурсів. Якщо ресурсу недостатньо, вносяться рекомендації стосовно застосування адаптивної стратегії (наприклад, збереження, заміщення, адаптацію та повторне використання).

В умовах кризової ситуації рішення про розподіл/ перерозподіл ресурсів може бути цінним. У всіх випадках повинна аналізуватися реакція на прийняті рішення та заходи через рівні проміжки часу як частина циклу планування реагування на кризову ситуацію, а елементи повторювати до її завершення.

Наглядним прикладом реагування на розвиток ситуації є ситуація з подолання наслідків вірусних захворювань COVID-19.

Графічне зображення системи реагування на ситуації (рис.3.6). підкреслює їх динамічність, незалежно від того, чи вони розвивається повільно, чи стрімко з усіма ознаками кризового стану. Перехід від звичайної ситуації до кризової відбувається у результаті перетину критичного порогу дефіциту ресурсів. Нестача будь-якого даного ресурсу як матеріального (витратні матеріали, обладнання, фармацевтичні препарати), так і людського (постачальники медичних послуг) може призвести до перевищення цього порогу.

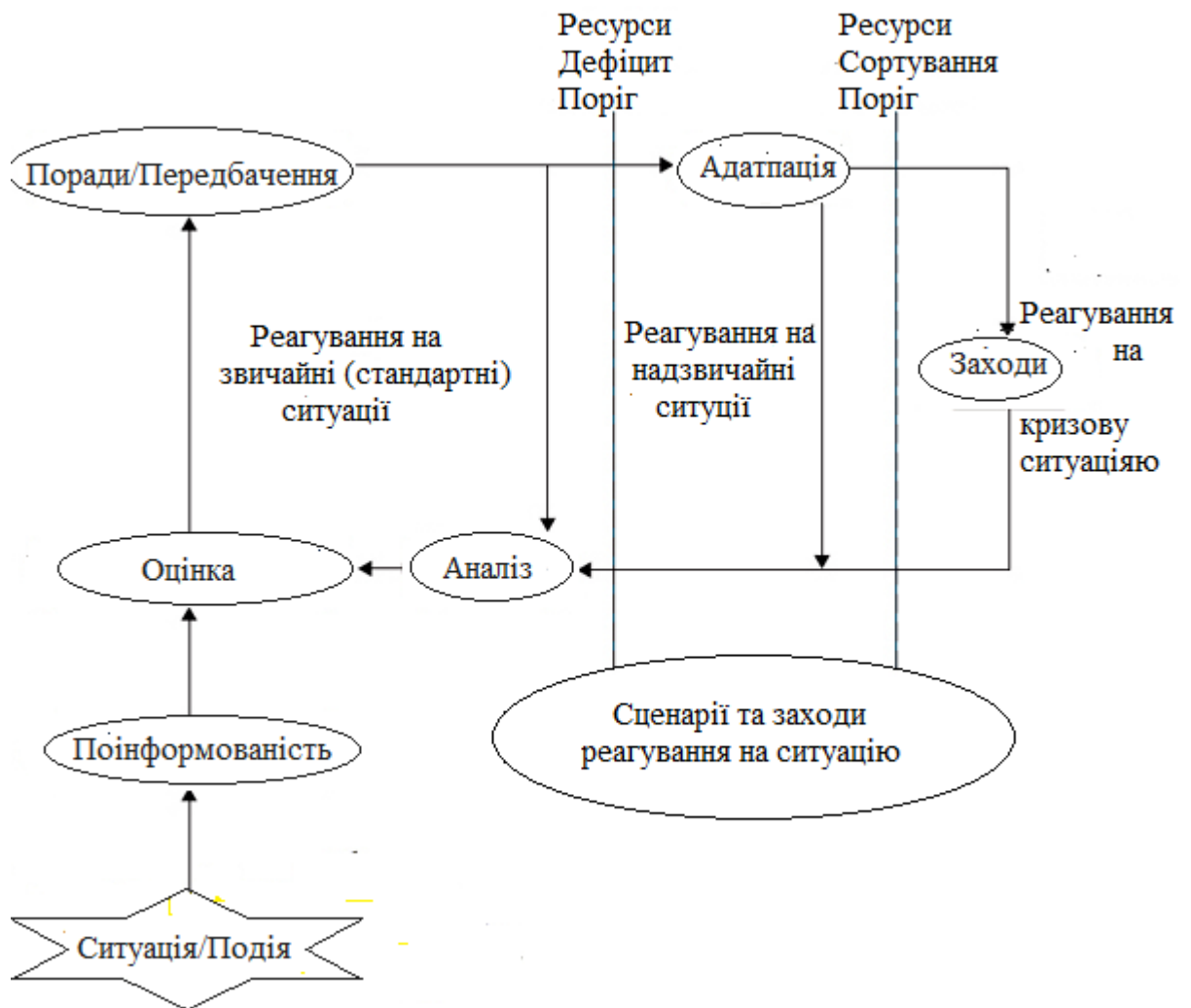


Рис. 3.6. Впровадження системи реагування на зміни ситуації.

На даному етапі можна застосувати сценарії та заходи, спрямовані на повернення до надання медичної допомоги в звичайних умовах. Ці сценарії та заходи передбачають збереження, заміщення, адаптацію та навіть повторне використання окремих ресурсів в процесі надання ЕМД.

В контексті сказаного надзвичайно важливим є питання щодо розробки сценаріїв надання ЕМД, формування системи показників та індикаторів, які можуть бути покладені в основу розробки профільними міністерствами, органами влади різних рівнів планів та рекомендацій щодо стандартів екстреної медичної допомоги. Показники та індикатори представляють інформацію та заходи, вжиті на певних етапах надання ЕМД, які забезпечують встановлення (виявлення), реагування та моніторинг діяльності служб ЕМД.

Показники - це визначення або прогнозування зміни потреби в наданні медичних послуг або доступності ресурсів. Прикладом цього показника може бути час очікування бригади ЕМД на місці події (реакція на виклик). Індикатори - це кількісно вимірюване значення показника в моменти реалізації прийнятих рішень щодо надання допомоги (сповіщення, формування складу бригад, задіяння необхідних ресурсів та ін.), які залежать від наявності доступних ресурсів (матеріальних, фінансових, людських та ін.) та вимагають їхньої адаптації до характеру (типу) екстреної медичної допомоги. Прикладом індикатора у даному випадку може бути час очікування бригади ЕМД, який перевищує N хвилин, що спричинить вжиття різних варіантів заходів реагування на виклик.

З огляду на сказане, важливим є вироблення ключових концепцій, що пов'язані з показниками, даними, індикаторами та заходами, які допоможуть органам влади, керівникам системи охорони здоров'я і ЕМД прийняти рішення про те, як найкраще їх розробляти та застосовувати. Слід зауважити, що залежно від того чи є показники діючими або прогнозними можуть застосовуватись різні варіанти заходів.

Діючі та прогнозні показники: на діючі показники можна впливати за допомогою певних заходів, що здійснюються в рамках системи ЕМД або її окремого компонента під час реагування на екстрені ситуації (наприклад, шляхом покращення взаємодії оперативно-диспетчерської служби, яка реагує на виклики, з підрозділами служб інших відомств). На прогнозні показники неможливо впливати за допомогою заходів, що здійснюються в межах

організації охорони здоров'я чи іншого компоненту системи (наприклад, лікарня, яка отримує повідомлення про виявлення пандемічного вірусу, може вибрати відповідну тактику реагування, але показник вважається передбачуваним оскільки дії лікарні не можуть вплинути або повернути назад виявлений вірус).

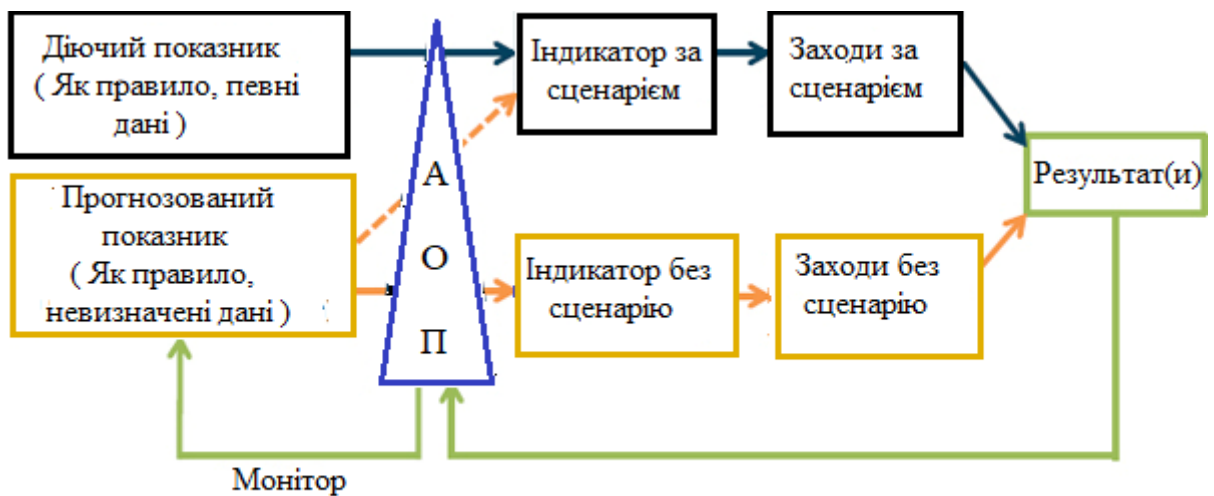
Показники складаються з даних, які можуть бути точними або невизначеними: точні дані вимагають мінімальної перевірки або аналізу (наприклад, місце події, відстань до неї). Невизначені дані вимагають їхньої інтерпретації для того, щоб зрозуміти, які заходи слід вижити за таких умов. Індикатори на основі невизначених даних можуть включати експертний аналіз перед прийняттям рішення щодо вжиття того чи іншого заходу. Той факт, що дані невизначені, означає, що може знадобитися додаткова оцінка та аналіз ситуації, а також планування заходів та вжиття конкретних дій..

Тому в процесі проведення дослідження постало питання щодо формування системи показників та індикаторів, які можуть бути покладені в основу розробки профільними міністерствами, органами влади різних рівнів та іншими суб'єктами планів та рекомендацій щодо стандартів екстреної медичної допомоги в кризових ситуаціях, в умовах епідемій.

Ключові стратегії реагування та заходи за умов кризових ситуацій визначаються територіальними та місцевими органами влади спільно з відповідними організаціями та службами, Показники та індикатори можуть призвести до прийняття рішень щодо впровадження тактики реагування на кризову ситуацію за двома основними напрямками (рис. 3.7).

В контексті означеного може бути корисним розглянути наступні чотири кроки у взаємопов'язаному ланцюгу надання ЕМД: від звичайної (за станом здоров'я) допомоги до непередбаченої (у разі події) допомоги, від непередбаченої до допомоги у кризовій ситуації та повернення до звичайної допомоги. Подальший розгляд розширює змістовну частину кожного з цих кроків, якими передбачається:

Перший крок - визначення ключової стратегії реагування та заходів, які служби ЕМД та інші організації використовували б для реагування на ситуацію. з подальшим розглядом конкретних показників та індикаторів, які були б найбільш корисними при прийнятті рішення стосовно реалізації цих стратегій та заходів щодо реагування на ситуацію. (Приклади включають оголошення стихійних лих, створення центру надзвичайних операцій [ЦНС] та координацію міжвідомчих служб, створення місць альтернативної допомоги та розширення ресурсів).



А- аналіз; О - оцінка; П - перевірка.

Рис 3.7. Зв'язок між показником, індикатором та заходами.

Передбачити кожен сценарій стихійного лиха (та пов'язані з ними ключові стратегії реагування, дії та тактики) неможливо, але дотримання цих кроків може допомогти органам влади зосередитись на ключових джерелах інформації, що виступають як показники, та визначити, чи підтримує інформація рішення, прийняті для реалізації (ініціювати) конкретна тактика.

Другий крок - вивчення та визначення потенційних показників, що кладуться в основу прийняття рішення стосовно ініціювання того чи іншого плану заходів. Після чого вивчається та оптимізуються джерела даних показників, які інформують про початок реалізації цих заходів. Дані цих показників можна класифікувати за допомогою двох основних характеристик: передбачуваний проти існуючого та конкретний проти невизначеного. (Показники можуть складатися з широкого кола джерел даних, включаючи,

наприклад, наявність лікарняного ліжка, дзвінок на 103 або свідчення по пригоду).

Наступний, третій крок, - визначення точки запуску (індикатора) для здійснення цих заходів. Індикатори за сценарієм можуть бути отримані з певних показників. Якщо індикатори за сценаріями є невідповідними, оскільки показники вимагають додаткової оцінки та аналізу (Крок 2), буде важливо окреслити процес отримання невизначених індикаторів (хто проводить оцінку та аналіз і хто приймає рішення щодо реалізації заходів).

Останній, четвертий крок, передбачає визначення заходів, які можуть бути реалізовані на підставі значень того чи іншого індикатора. Індикатори за сценарієм мають бути співставлені з передбачуваними цим сценарієм заходами та швидкими, заздалегідь визначеними рішеннями в системі органів влади.

Ці чотири кроки складають основу запропонованого підходу, і можуть розширюватись в наборі інструментів з інформацією та прикладами для кожного основного компонента (відомства) системи реагування на надзвичайні ситуації.

Перевірка показників, інших наявних даних, вплив та ресурси може відбуватися в цифровій інфраструктурі протягом декількох хвилин (наприклад, формування початкової реакції на пожежу) або днів (наприклад, реагування на виявлення нового вірусу).

Невизначені дані вимагають інтерпретації для визначення відповідної реакції; індикатори на основі невизначених даних можуть включати експертний аналіз перед дією. Важливим зауваженням є те, що для прийняття рішень під час криз часто потрібно діяти на основі невизначеної інформації. Той факт, що інформація невизначена, означає, що може знадобитися додаткова оцінка та аналіз, але це не повинно перешкоджати здатності планувати та діяти.

Попереднє планування показників та індикаторів включає розгляд того, яка інформація про попит та ресурси доступна у всьому спектрі охорони здоров'я, як ця інформація обмінюється та інтегрується, як ця інформація керує

діями та які дії може надаватися найкраща медична допомога з урахуванням ситуації. Через стрес, складність та невизначеність, властиві кризовій ситуації, особливо важливо, щоб ці питання вирішувались заздалегідь.

Планування показників та індикаторів повинно здійснюватися не лише департаментами охорони здоров'я, а й відбуватися на рівні медичних закладів, органів влади територіальних громад та решти установ і організацій оскільки його вирішення потребує визначення наявних ресурсів та попиту на них. Наприклад, ураган, який торкнеться сільської громади, може автоматично активізувати план задіяння ресурсів закладів охорони здоров'я, підрозділів екстреної медичної допомоги, рятувних та пожежних служб.

Таким чином, обмін та синтез інформації є критично важливим для реагування на кризову ситуацію. Вирішення потенційних бар'єрів для потоку та руху такої інформації, як реальної, так і сприйманої, є пріоритетним першим кроком у підготовці до розробки та використання показників та індикаторів, необхідних для надання допомоги у реагуванні на запровадження кризових стандартів екстреної медичної допомоги .

Тут важливим є усвідомлення того, що багато елементів системи реагування на надзвичайні ситуації потребуватимуть різноманітної інформації, не всі з яких будуть доступними або доступними для всіх служб реагування. Як обговорювалося в Розділі 1, управління надзвичайними ситуаціями має чудове становище для координації зусиль ЕМД, лікарень та служб інших відомств, використовуючи функцію Служби надзвичайних ситуацій.

Зусилля щодо синтезу наявної інформації стосовно ситуацій та їх подальша класифікація матимуть значну цінність під час планування заходів з надання ЕМД та розробки подальших сценаріїв, кожен з яких включає перелік учасників та необхідних ресурсів. Зокрема, стресори, що походять від одного окремого інциденту, можна спостерігати по всій системі реагування, наприклад, на ситуації пов'язаній з Covid19. Поодинці ця інформація може бути не такою значущою. Занепокоєння правоохоронних органів з приводу наростаючих громадянських заворушень може постати в центрі уваги лише

після того, як буде визнано, що в одній конкретній демографічній групі є спалах захворювання, що призводить до його поширення.

Тому, розробляючи показники та індикатори, зацікавленим сторонам слід врахувати існуючі системи обміну даними та те, як вони можуть бути використані для керівництва процесом прийняття рішень щодо переходів від одного рівня медичної допомоги на інший, забезпечуючи цим самим безперервний процес її надання та збереження життя людей.

Підсумовуючи слід зазначити, що при плануванні заходів з надання медичної допомоги спочатку необхідно визначити ключові стратегії реагування. По-друге, слід вивчити та оптимізувати джерела даних та інформацію щодо індикаторів та їх граничних значень за тими чи іншими показниками, що характерні для конкретної ситуації. По-третє, слід визначити заходи, які слід вжити при перевищенні порогового значення індикатора. По-четверте, чи можна здійснювати заходи лише за сценарієм, чи вони можуть виходити за межі наявних сценаріїв та бути специфічними?

Як бачимо, визначення показників та індикаторів є досить кропіткою і значною у часі та у залучені ресурсів роботою, яка потребує відповідного організаційно-правового забезпечення та наукового підґрунтя. Однак постановка та обговорення цих питань на всіх рівнях системи екстреної допомоги допоможе пояснити та розробити показники та індикатори, які будуть слугувати відправними точками при виборі заходів щодо її надання та допоможуть забезпечити консолідацію усіх необхідних для конкретної ситуації ресурсів.

Ключовим моментом для його вирішення є здатність органів влади, департаментів охорони здоров'я здійснювати комплексне планування функціонування системи реагування на екстрені ситуації, що є критичним для ефективної та скоординованої реакції на кожну ситуацію.

Шукаючи відповіді на дані питання слід мати на увазі, що індикатори, які можуть бути дуже ефективними на рівні медичних закладів, можуть мати лише обмежене використання на регіональному рівні. Дані з дання медичної

допомоги, які є важливими у одних ситуаціях, можуть не мати особливого значення в інших.

Так, наприклад, дані щодо зайнятості ліжок, які є дуже важливими на рівні громади чи медичного закладу, можуть мати обмежене використання на рівні області, особливо коли медичні заклади зазнають непропорційного впливу потреб на госпіталізацію (наприклад, дитячі лікарні). Проте вони можуть мати суттєве значення, особливо для загального моніторингу пропускної здатності системи під час епідеміологічної ситуації.

В той же час, через обмеженість наявних ресурсів у міських та сільських районах, багато показників можуть мати для них обмежене значення. Наприклад, кількість ліжок у лікарнях з критичним доступом навряд чи дасть багато корисної інформації, якщо це єдиний у громаді наявний пункт прийому пацієнтів від підрозділів ЕМД. Тому важливим є координація зусиль у масштабах області з точки зору прогнозованої оптимізації розподілу ресурсів медичних закладів в межах регіону.

Відповідальні за оцінку та моніторинг ситуації на регіональному чи державному рівні органи влади повинні враховувати, що більшість доступних їм даних будуть прогнозованими, а їх показники та індикатори можуть відрізнятися від показників для територіальної громади. Таким чином, цифрово трансформовані служби ЕМД можуть виконувати важливу функцію певного інформаційного центру для перевірки та обміну корисною інформацією

3.3. Концептуальна архітектурна модель інфраструктури екстреної медичної допомоги

Проведений у попередніх частинах роботи розгляд окреслених темою дисертаційного дослідження завдань, дозволив, базуючись на зарубіжних та вітчизняних практиках організації екстреної медичної допомоги та здійснюваній в ній перетвореннях, виокремити задіяні в цих процесах механізми правового, організаційного, економічного, технологічного та інтеграційного характеру.

Застосування даних механізмів у сукупності знайшло своє відображення, перш за все, при створенні нової системи обміну даними «Централь 103»; розробці Концепції Єдиної системи екстреної допомоги за номером 112 (ЄСЕД-112); переході ЕМД на нову модель фінансування та проведенні закупівель [41]; оновленні диспетчерських служб в регіонах [104, 117. 130]; створенні відділень ЕМД [150], запровадженні нових протоколів виклику та надання ЕМД на догоспітальному етапі [115]; зборі актуальної і достовірної статистики, яку можна аналізувати для поліпшення якості надання ЕМД [106]; підготовці інструкторів з першої та догоспітальної допомоги (нововведені професії) [107]; впровадженні програми безперервного професійного розвитку та сертифікації фахівців ЕМД [103,131]; оновленні кваліфікаційних та психо-фізіологічних вимог до працівників системи ЕМД; підготовці в медичних закладах МОН України фахівців за новими спеціальностями ЕМД; незалежної оцінки якості ЕМД та ін.

В контексті означених змін стало очевидним, що ЕМД все більше набуватиме ознаки системи, інтегрованої з іншими постачальниками медичних послуг, органами управління охороною здоров'я та громадської безпеки.

Концептуально така інтеграція знайшла своє відображення в задекларованих ще у 2011 році намірах та прийнятому Законі України щодо створення Єдиної системи екстреної допомоги за номером 112, яка не ставила за мету об'єднання існуючих служб екстреного виклику, а лише пропонувала механізм їхньої взаємодії. Схематично інтеграцію ЕМД в систему, яка працює на перехресті між збереженням життя, охороною здоров'я та громадською безпекою громадян можна зобразити наступним чином (рис.3.8).

Як виявилось з часом, створення подібної системи не повинна обмежуватись лише доступом громадян до служб екстреної допомоги за єдиним номером, а має також передбачити вирішення цілої низки правових, організаційних, економічних та технологічних питань щодо задіяння та інтеграції ресурсів відомчих інформаційних систем,

Поєднання ресурсів ЕМД з ресурсами кожного з означених елементів є цілком логічним і обґрунтованим оскільки постачальники послуг ЕМД працюють у громаді і від їхньої діяльності залежить не лише життя, а й подальший стан здоров'я мешканців громади, яке, і про це не слід забувати, є однією з економічних категорій [32].



Рис.3.8. Інтеграція ЕМД в загальну систему безпеки, охорони здоров'я та медичної допомоги.

Оскільки служби ЕМД реагують на різного роду виклики стосовно стану здоров'я або загроз життю, вони, за необхідності, часто працюють разом з підрозділами служб правоохоронних, пожежних та інших відомств.

Наведена вище схема є досить загальною, щоб дати цілісне уявлення стосовно усіх компонент, з якими пов'язана і від яких залежить діяльність ЕМД. Проте вона чітко вказує на інтегруюче місце ЕМД в системі збереження життя людини і може бути використана для більш точної деталізації складових елементів інтеграції ЕМД у вигляді архітектурної моделі.

Накопичений зарубіжний та вітчизняний досвід, а також аналіз ряду публікацій дозволяє виокремити вісім, на нашу думку, основних компонент (модулів) архітектурної моделі екосистеми ЕМД, а саме: а) законодавство та регулювання сфери ЕМД; б) система фінансування; в) людські ресурси; г) дослідження в галузі ЕМД; д) система комунікацій та зв'язку; е) медична

(долікарняна) допомога; є) інформаційні системи; ж) моніторинг та оцінка діяльності ЕМД.

Дані архітектурні компоненти мають на новій цифровій основі поєднати діяльність ЕМД не лише з діяльністю медичних закладів, організацій та установ системи ОЗ, а й посилити взаємодію з підрозділами інших служб громадської безпеки.

Розгляд цих компонент може бути використаний як керівництвом ЕМД, так і суміжних організацій, медичних закладів, департаментів управління охороною здоров'я (ОЗ) та особами, що дотичні до розробки політики у сфері охорони здоров'я та безпеки життя громадян. Означене, з огляду на важливість ЕМД, може, певною мірою, сприяти покращенню фінансовому забезпеченню системи ЕМД, як одного із елементів національної та економічної безпеки країни, яка має бути інтегрованою з рештою системи охорони здоров'я, забезпечувати надійність, доступність, ефективність ЕМД та підлягати постійній оцінці її діяльності.

В контексті сказаного слід відмітити, що окремі атрибути або елементи ЕМД виконуються також і іншими закладами охорони здоров'я, службами пожежної безпеки, надзвичайних ситуацій, що вказує на нерозривний зв'язок процесу збереження життя з діяльністю дотичних до цієї справи усіх служб. Сказане стає більш очевидним в умовах цифровізації системи ЕМД, в якій усі її складові об'єднані не тільки медичними процесами, а й процесами з обміну інформацією та іншими інфраструктурними елементами (рис.3.9).

Очевидним є те, що у своїй діяльності ЕМД використовує усі наявні ресурси, які направлені на збереження життя громадян, підтримує зв'язки з органами публічної влади, департаментами охорони здоров'я, соціальних служб, науковими та освітніми закладами, постачальниками комунікаційних послуг та ін.

Сказане свідчить про те, що ЕМД інтегрована з іншими постачальниками медичних послуг, включаючи організації та мережі медичних працівників та лікарів первинної медичної допомоги. Інтеграція гарантує, що пацієнти

отримують не тільки відповідну допомогу від бригад ЕМД, а й те, що інформація про надану допомогу буде передана в систему ОЗ і зберігатиметься в електронній карті пацієнта (EHR). Це означає, що надана бригадою ЕМД епізодична допомога стане складовою історії хвороби кожного пацієнта, що важливо для подальшого медичного обслуговування.

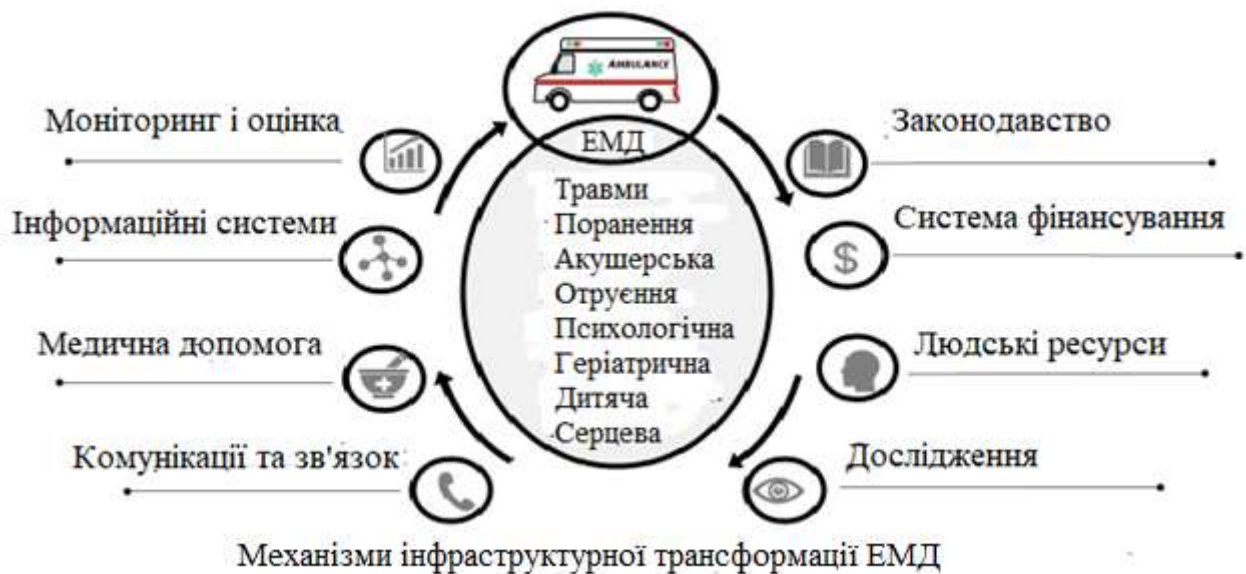


Рис.3.9. Складові архітектурної моделі екосистеми екстреної медичної допомоги

Така інтеграція і взаємодія дозволяє ЕМД активно впливати на продовження життя і покращення здоров'я людей, передаючи наявну в неї інформацію про потенційні загрози здоров'ю людини (наприклад, потенційну травму або можливе ускладнення), сповіщаючи про це медичні заклади та направляючи пацієнта до сімейного лікаря для отримання подальшої медичної допомоги.

Проведений у п.1.2. аналіз досвіду інших країн свідчить про те, що такі відносини формуються в результаті організації необхідної інфраструктури, у тому числі цифрової, та налагодження відповідної системи комунікації, яка буде корисною для розуміння усіх факторів, що загрожують життю і здоров'ю громадян та сприятиме зменшенню (усуненню) ризиків щодо цих загроз.

Означене вказує на те, що ЕМД, завдяки цифровим технологіям та інфраструктурі значно посилює свої позиції в системі охорони здоров'я та

безпеки життя людей, включившись у процеси моніторингу здоров'я громадян та збір відповідних даних, доступ до яких матимуть департаменти управління охороною здоров'я органів публічної влади і медичні заклади

Подібна діяльність ЕМД сприятиме розробці політики у сфері ОЗ, удосконаленню конкретних аспектів роботи ЕМД та системи в цілому, здійснення яких неможливе без проведення наукових досліджень, метою яких має стати визначення оцінка впливу трансформаційних процесів в системі ОЗ та ЕМД, питання щодо потреб, механізмів та ефективності ЕМД, у тому числі з розподілу ресурсів, в інтегрованій (трансформованій) системі ЕМД.

Подальший розгляді компонент архітектурної моделі ЕМД дозволить більш детально представити роль кожного з них.

Законодавство і регулювання. Питання, що стосуються законодавства, та відповідних нормативно-правових актів, є центральними для надання ЕМД, так як безпосередньо впливають на фінансування ЕМД, проектування інфраструктури, дослідження та акредитацію персоналу ЕМД, а також різні аспекти практичної діяльності (стандарти, протоколи тощо).

Незважаючи на низку прийнятих за останні роки нормативно-правових актів, які спрямовують розвиток загальнодержавної системи екстреної допомоги, охорони здоров'я та ЕМД має місце відсутність належного унормування координації відомчих програм, ресурсів та діяльності у напрямі створення цифрової інфраструктури, як інформаційно-комунікаційної основи, пов'язаної із функціонуванням електронної системи охорони здоров'я (eHealth).

Значення нормативного забезпечення такої координації значно зростає в умовах різного роду екологічних та техногенних катастроф, епідемій. Урядами ряду країн, зокрема США, створені окремі національні агентства ЕМД, які несуть відповідальність за координацію усіх ініціатив щодо розвитку національної ЕМД, нагляд за розробкою національних керівних принципів та виконують функції національної інформаційної служби, надають технічну допомогу місцевим ЕМД, проводять сертифікацію та акредитацію постачальників послуг ЕМД та деяких її компонент [215,218.273,301].

Нормативно правове врегулювання переходу від паперових форм до електронних документів і даних; розвиток eHealth та інформаційно-аналітичної системи «Централь 103»; створення онлайн-платформи супроводу міжнародних програм із охорони здоров'я, медичної та фармацевтичної освіти і науки в Україні; розвиток телемедицини сприятимуть інтеграції компонент архітектурної моделі ЕМД.

Система фінансування. Наявність належного фінансування є складовою успіху любого проекту та програми, розвитку любої галузі економіки. Значна частина видатків на ЕМД закладається в національні бюджети, проте певна її частина формується із місцевих бюджетів територіальних громад. Зокрема, це стосується ремонту приміщень лікарень, служб ЕМД, доріг та інших інфраструктурних елементів, які є частиною загальної інфраструктури громади, області.

З іншої сторони, створювані служби ЕМД приватних медичних закладів та місцевого підпорядкування, тобто ті, які створені і фінансуються територіальними громадами та приватними постачальниками медичних послуг зменшують, у певній мірі, фінансове навантаження на державний бюджет, створюючи тим самим, окрім цього, ще й конкуренцію у наданні послуг ЕМД та підвищення їх якості. З економічної точки зору це плюс, проте залишається проблема щодо узгодженості дій та інтеграції ресурсів цих нових для сучасної ЕМД складових і створення загальної архітектури ЕМД.

Існуюча система фінансового заохочення як у зарубіжних країнах, так і в Україні не завжди узгоджуються із зусиллями та потребами щодо оптимізації догляду за межами медичного закладу і підвищення ефективності системи охорони здоров'я в цілому та ЕМД зокрема. Зокрема спостерігається зменшення відсотку витрат на транспортування пацієнта, якому надається допомога на дому чи за місцем виклику або який доставлений до лікарні для подальшого надання медичної допомоги (лікування).

В умовах постійних економічних змін надзвичайно важливо мати міцну фінансову основу. З цією метою в Україні запроваджено нову модель

фінансування ЕМД, в основу якої, відповідно до Програми Медичних Гарантій (МПГ) покладено договори, які укладатимуться щорічно між Національною Службою Здоров'я України (НСЗУ) та медичними закладами, у тому числі і з обласними центрами ЕМД та МК [41]. На надання екстреної медичної допомоги встановлено єдиний тариф для усіх регіонів країни.

За підрахунками МОЗ, для забезпечення повноцінної роботи ЕМД у 2021 році необхідно 15.9 млрд. грн., які мають піти на заробітну плату працівникам ЕМД, закупівлю спеціалізованого санітарного транспорту для розвитку служби ЕМД, обладнання для навчально-тренувальних відділів для центрів ЕМД та МК у областях [102].

Людські ресурси. Людський ресурс ЕМД, до складу якого входять різні спеціалісти, що володіють необхідними навичками та знаннями, є найбільш цінним активом системи ЕМД. Слід враховувати, що попри високі вимоги до професійних характеристик, персонал ЕМД має володіти психологічною стійкістю та мужністю, так як доволі часто медичну допомогу приходиться надавати в екстремальних умовах що загрожують їх життю.

Останнім часом зросла роль волонтерів, правоохоронців, пожежників, адміністративного персоналу, пересічних громадян та інших категорій працівників в процес надання допомоги на місці події до прибуття бригади ЕМД.

Значне місце в розвитку людського ресурсу ЕМД займає професійне навчання персоналу. В основу професійного навчання персоналу ЕМД в останні роки покладено ряд нормативно-правових актів, зокрема Кабінету Міністрів України та Міністерства охорони здоров'я України, якими передбачається впровадження системи безперервного професійного розвитку (СПБР) фахівців у сфері охорони здоров'я [103, 131].

Впровадження даної системи, яка відрізняється від існуючої до даного часу системи підвищення кваліфікації, було зумовлено наступними чинниками.

По-перше, необхідністю ввести зміни в корпоративну культуру, що була пов'язана з існуючим до цього процесом атестації, який відбувався не зовсім

прозоро і чесно. Зокрема, було відмінено звіт про діяльність медичного працівника за останні 3 роки; співбесіду з атестаційною комісією.

По-друге, потребою демонополізації ринку освітніх послуг в системі підвищення кваліфікації медичних працівників. Для чого МОЗ вирішило відмінити передатестаційні цикли на факультетах та закладах післядипломної освіти.

По-третє, необхідністю відмовитися від патерналістської моделі у стосунках з МОЗ. Професійна спільнота має стати одним із ключових драйверів змін у галузі охорони здоров'я та її органах управління та формувати потреби з вдосконалення індивідуальної лікарської практики.

В четверте, необхідністю підвищення рівня цифрових навичок та компетенцій працівників ЕМД, які необхідні в сучасній медицині.

Дослідження в галузі ЕМД. Слід зазначити, що як у зарубіжній, так і у вітчизняній літературі кількість досліджень з питань ЕМД значно менша у порівнянні з іншими напрямками медичних досліджень. На шляху покращення даного стану стоять декілька перешкод, основними з яких, на нашу думку, є: а) відсутність державних програм проведення досліджень у галузі ЕМД; б) недостатнє фінансування; в) відсутність інтегрованих інформаційних систем, які забезпечують обмін медичними даними та результатами надання медичної допомоги пацієнтам; г) недостатнє залучення до проведення досліджень практиків.

За рекомендаціями ОЕСР дослідження ЕМД мають базуватись на моделях системного аналізу, в яких використовується мультидисциплінарний підхід для пошуку відповідей на складні питання та зосереджені на забезпеченні точності висновків у контексті багатогранних систем ЕМД. В основу таких досліджень, як і самої діяльності ЕМД мають бути покладені відповідні показники та індикатори оцінювання. Крім того, важливо сприяти розширенню дослідницького простору, інтегруючи дослідження вітчизняних науковців з зарубіжними, використовуючи для цього створювані в країнах ЄС науково-дослідну мережу (European Research Area - ERA), впроваджувати в

освітні програми медичних університетів розвиток навичок проведення наукових досліджень, як частину професійної діяльності медика та організатора (управлінця) сфери медичних послуг.

Комунікації та зв'язок. Даний елемент є одним із ключових в архітектурі ЕМД, так як, з однієї сторони, забезпечує доступ громадян до послуг ЕМД (здійснення викликів), а з іншої, інформаційний обмін та взаємодію усіх учасників процесів, пов'язаних із громадською безпекою та охороною здоров'я. В європейській практиці для викликів використовується єдиний номер 112, в американській - 911.

У вітчизняній практиці подібна служба (за номером 112) знаходиться на стадії розробки, про що йшла мова у п.2.1 даної роботи.

Медична допомога (долікарняна). Медична допомога, яку надає ЕМД, технологічно дещо змінилася за останні роки. Служби ЕМД в окремих регіонах та містах певною мірою різняться з точки зору якості допомоги, яку вони надають, та обладнання, яке вони використовують. Така різноманітність має місце внаслідок наявності різних фінансових можливостей та ресурсів громад.

Здебільшого медична допомога ЕМД призначена для доставки пацієнтів до лікарні. Транспортування пацієнтів до закладів невідкладної медичної допомоги або між установами може здійснюватися постачальниками послуг ЕМД (приватними медичними закладами) або службами швидкої допомоги, що працюють поза системою ЕМД. Проте усі вони керуються єдиними протоколами надання ЕМД, однак, мають різні можливості щодо обладнання транспорту медичною апаратурою. Спеціальні транспортні засоби наземного транспорту, які часто укомплектовані та утримуються в лікарнях, іноді використовуються для міжміського транспортування пацієнтів з особливими потребами.

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Типового положення про бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги» від 21.11.2012 № 1114. якісний склад бригад ЕМД зміниться. На перехідний період (до 2025 року) допомогу на догоспітальному етапі надаватимуть лікарські,

фельдшерські бригади та бригади парамедиків. Різнитимуться ці бригади за своїм якісним складом: лікарська бригада - лікар (керівник бригади), фельдшер, сестра медична, водій; фельдшерська бригада - фельдшер (керівник бригади), сестра медична, водій; бригада парамедиків - парамедик (керівник бригади) та екстрений медичний технік.

Служби ЕМД та органи управління охорони здоров'я, які відповідають за структури, процеси та результати ЕМД, повинні проводити моніторинг та піддавати постійній оцінці діяльність ЕМД, визначати її вплив на стан здоров'я пацієнта.

Інформаційні системи. На даний час в жодній країні не існує центральної бази даних, наприклад, на національному рівні, яка б відповідала сучасній практиці ЕМД. Дані, що характеризують діяльність ЕМД та стан здоров'я громадян зберігаються в розрізних інформаційних системах різних закладів, до яких слід віднести, наприклад, служби ЕМД, відділення невідкладної допомоги, лікарні, інші установи громадської безпеки, служби статистики. У більшості випадків інформаційної інтеграції між ними не існує, що безумовно ускладнює діяльність органів влади різних рівнів у питаннях вироблення політики та прийняття необхідних рішень.

Метою збору та зберігання даних щодо стану здоров'я громадян та допомоги, яка їм надавалась як службами ЕМД, так і лікарнями, є не лише оцінка їх якості, а й забезпечення більш точного лікування, що відповідає загальному стану здоров'я пацієнта, історії протікання його захворювання та застосовуваних при цьому методів надання медичної допомоги і препаратів, що у цілому має призвести до зменшення захворюваності та смертності.

Відсутність інтегрованих інформаційних систем, що виробляють достовірні, надійні та точні дані, є суттєвим бар'єром для координації оцінки системи ОЗ та ЕМД. Крім того, в самій системі ЕМД не зберігаються дані про попередньо надану медичну допомогу тому чи іншому пацієнтові.

Наявність інтегрованої системи збору та обміну інформації між службами ЕМД та медичними закладами (лікарнями) дозволить бригадам ЕМД

отримувати доступ до даних, пов'язаних з пацієнтом, необхідних для оптимізації як медичної допомоги, так і організації її надання. Вона забезпечує також передачу корисної інформації в департаменти охорони здоров'я, які отримані з єдиного набору клінічних даних та використовують єдині стандарти та протоколи визначення, що дає змогу здійснювати оцінку діяльності ЕМД на будь-якому рівні та у будь-якому розрізі. Сформовані у цифровій формі дані мають достатню достовірність, надійність та точність і пов'язані з безліччю інформації баз даних інформаційних систем, що дотичні до забезпечення громадської безпеки, охорони здоров'я та збереження життя громадян.

Враховуючи те, що екстрена медична допомога - це організована і спільно виконувана робота організацій та установ, що підпорядковані різним відомствам та знаходяться на різних рівнях і виконують різного роду функції, вирішення питання архітектурної інтеграції інформаційних систем цих відомств, про необхідність якої мова йшла вище, дозволить підвищити ефективність функціонування ЕМД.

Необхідність такої цифрової інтеграції зумовлена потребою оперативного (в автоматизованому режимі без посередньої участі диспетчера, зменшуючи тим самим можливі негативні впливи людського чинника) визначення складу і обладнання рятувальних бригад цих відомств, які долучатимуться до заходів з надання екстреної допомоги в рамках впроваджуваної в Україні ЄСЕСД 112.

Узагальнюючи слід зазначити, що поліпшення збору даних і обміну ними між ланками управління ЕМД, бригадами та лікарнями націлено на покращення процесу прийняття рішень, зменшення кількості медичних помилок, покращення використання ресурсів і підвищення оперативності та досягнення позитивних результатів для здоров'я пацієнтів.

Моніторинг і оцінка. Системи ЕМД оцінюються за допомогою структурних (вхідних), технологічних та результативних вимірювань. Структурна оцінка є найменш складною і легко відтворюється, однак її зв'язок із результатом є невизначеним. Оцінка процесу оцінює аспекти надання

медичної допомоги, включаючи її передбачувану доцільність, схеми надання послуг, рівень успіху / відмови технічного втручання та інші. Моделі для визначення ефективності та економічної ефективності системи ЕМД відсутні.

Оцінка систем ЕМД та дослідження ЕМД покладаються на інформаційні системи як джерела даних. Однак дослідження, хоч і дуже важливі, є не обов'язковим заходом для кожної системи. Крім того, дослідження прагне розширити базу знань, відповідаючи на нові запитання. З іншого боку, безперервна оцінка є важливою для кожної системи ЕМД, і вона повинна бути поширеною частиною середовища. Він прагне визначити зміни результатів, які відбуваються із застосуванням нових знань та системних змін.

Такі показники як час відгуку на виклик та прибуття бригади ЕМД на місце виклику (події) - це технологічні показники, які часто використовуються для оцінки систем ЕМД. Хоча ці фактори можуть впливати на кінцеві результати лікування пацієнта, їх взаємозв'язок також неоднозначний. Крім того, надійність джерел даних, необхідних для цих аналізів, часто ставиться під сумнів. Відносна відсутність стабільно достовірних і точних даних та їх важливість для аналізу систем ЕМД стали оцінюватися лише нещодавно.

Більш важливе значення мають показники медичної складової діяльності системи ЕМД та ОЗ, між якими існує досить тісний зв'язок і які, практично, залишаються поза межами збору даних та дослідженнями. Саме ці показники мають стати частиною комплексної оцінки діяльності ЕМД. Вони мають відображати зв'язок тяжкості стану здоров'я пацієнта до отримання ЕМД, прийняті заходи (правильно поставлений діагноз, протокольні дії, призначені медикаменти, надану подальшу лікарняну допомогу (при необхідності) та ін.) та кінцевий результат, який відобразатиметься у стані здоров'я після отримання допомоги.

На сьогоднішній день кількість інформації, яка доступна в галузі охорони здоров'я, величезна, і розширення та визначення способу її використання для інформування про прийняття оперативних рішень є складним та критично важливим процесом. Інформація може бути неповною та суперечливою так як

збирається і зберігається багатьма різними структурами, що заважає виявити або охарактеризувати подію та прогнозувати її появу у майбутньому.

Таким чином, наявні цифрові технології та їх інтеграція в архітектурі ЕМД дозволяють не тільки встановити такі причини але й суттєво допомогти медикам надати найбільш необхідну у кожному конкретному випадку медичну допомогу та уникнути тяжких (летальних) наслідків. Тому так важливо не лише формувати EHR, а й мати бригадам ЕМД до них онлайн доступ.

Моделі послуг, процесів і технологій є корисними інструментами для концептуалізації складних систем, таких як служби екстреної медичної допомоги (ЕМД). Застосування архітектури компонентів допомагає проілюструвати процеси і технології, які важливі для роботи ЕМД, і концептуалізувати відносини між кожним компонентом. Процеси надання ЕМД за допомогою цифрових технологій є відносно новим напрямом в системі ЕМД і мають характеристики, які не вписуються в усталені моделі ЕМД.

В даній частині роботи описуються компоненти, що використовуються при формуванні цифрової інфраструктури ЕМД. На основі цього аналізу ідентифікуються компоненти, необхідні для інфраструктурної трансформації ЕМД, що дозволяє представити концептуальну архітектурну модель її інфраструктури, побудованої на основі міжнародно-визнаної архітектурної моделі електронного здоров'я (eHealth) [220].

Дана модель надає узагальнене уявлення стосовно інтеграції інфраструктурних компонент системи ЕМД в загальну архітектуру системи охорони здоров'я. Вона слугуватиме основою для вироблення публічної політики, спрямованої на підвищення ефективності публічного управління екстреною медичною допомогою, підвищення якості та покращення доступу до медичних послуг шляхом задіяння інтеграційних механізмів її інфраструктурної трансформації та формування цифрової інфраструктури.

Концептуальна архітектурна модель інфраструктури ЕМД відображає процеси інформаційної взаємодії в системі, які були представлені у вигляді

структурно-логічної схеми (п.3.1 роботи), і включає різні категорії функціональних компонент, які представлені наступним чином (рис.3.10).



Рис.3.10. Концептуальна архітектурна модель інфраструктури ЕМД.

I. Базовий компонент архітектури - ІКТ-інфраструктура, показаний як нижній рівень на малюнку 1 і охоплює основні ІТ-технології, включаючи мережу, сервери, програмне забезпечення та ІТ-кадри. Компоненти фундаменту підкріплені відповідними стандартами, методами, настановами та структурами.

Основними елементами базового рівня архітектурної моделі ЕМД - інфраструктури ІКТ є: а) обладнання та пристрої, як стаціонаре, так і мобільне, сховища даних; б) зв'язок та комунікація куди входить доступ до локальної мережі (стаціонарний та бездротовий), мобільні телефони, радіостанції та ін.; в) обробка та зберігання (програмне забезпечення, операційні системи, електронна пошта та ін.); г) професійна та технічна підтримка (персонал), яка включає експертизу з управління проектами, технічну, адміністративну підтримку та оцінку.

Спеціалісти служби технічної підтримки мають забезпечувати розробку додатків та програм, інструктивних матеріалів, методичних посібників. Цей

персонал вирішує проблеми та тестує обладнання, програмне забезпечення, відеоконференції, проблеми з підключенням та Інтернет.

Технічна група має бути тісно інтегрована з медичним персоналом в пошуку спільних підходів щодо впровадження технологічних інновацій та кращого забезпечення потреб служб ЕМД.

Функціонування елементів базового рівня регламентується шляхом використання стандартів, методів, методичних рекомендацій та певних обмежень, які характерні для сфери охорони здоров'я.

II. На середньому рівні знаходиться центральний (функціональний) компонент архітектури – інфраструктура, яка включає електронні сховища медичних даних, реєстри, взаємодію та обмін даними, ідентифікацію та контроль за доступом до даних, конфіденційність, безпеку, збереження та цілісність даних. Зокрема до неї входять:

- складові системи охорони здоров'я (eHealth), в якій містяться записи (електронні картки) стосовно стану здоров'я пацієнтів;

- системи відеоконференцій, за допомогою яких налагоджується комунікація між медичними працівниками і пацієнтами, медичними працівниками служб ЕМД з фахівцями інших служб та постачальниками послуг медичних закладів, оскільки надання медичної допомоги бригадами ЕМД перетинає всі сектори безпеки життя людей.

Основні компоненти інфраструктури та інфраструктури розроблені з урахуванням таких вимог:

- зручність використання – передбачає просте у користуванні клініцистами та пацієнтами;

- вартість та сумісність - створена на основі сумісного програмного забезпечення та обладнання;

- взаємодія - взаємодія з існуючою ІКТ-інфраструктурою сектору охорони здоров'я;

- продуктивність – здатність підтримувати належну якість відео та аудіо сигналів в різних мережах; і

- приватність – забезпечення захисту приватного життя пацієнтів.

III. Третій компонент архітектурної моделі інфраструктури ЕМД, представлений процесами ЕМД і показаний як доменний компонент верхнього рівня архітектури. Ці процеси включають пацієнтів, які потребують та отримують доступ до послуг охорони здоров'я та постачальників, що пропонують ці послуги. Домени охорони здоров'я включають широкий спектр послуг, таких як клінічна (постачальник) оцінка проблем зі здоров'ям, діагностична (тестова) оцінка, терапевтичні засоби та пов'язані з ними компоненти, такі як оплата послуг та оцінка послуг, навчання постачальників та пацієнтів та управління знаннями, які охоплюють континуум допомоги.

IV. Управління (блок управління) показано у вертикальному стовпчику ліворуч на малюнку 1. Управління є важливою категорією моделі архітектури ЕМД, оскільки воно представляє організаційні та управлінські аспекти ЕМД, включаючи фінансування, управління ефективністю та розвиток місцевих можливостей та спроможності в галузі інформатики в галузі ЕМД.

V. На вершині піраміди даної моделі знаходиться державно-управлінський компонент, який відображає публічну політику у сфері ЕМД, регуляторну діяльність органів публічної влади як суб'єктів управління екстреною медичною допомогою, визначає цілі, які мають бути досягнуті в процесі трансформації, а саме: покращення якості та доступу до медичної допомоги; підвищення ефективності, продуктивності та економічної ефективності (показники діяльності); обґрунтована політика у сфері ЕМД, в основу якої покладена розширена практика, що базується на фактичних (цифрових) даних.

Базовий і центральний компоненти (ІКТ інфраструктура та інфраструктура) підкріплені відповідними стандартами, методами, рекомендаціями та регламентами.

При формуванні основних компонент інфраструктури та інфраструктури ЕМД враховувались принципи та вимоги описані у п.3.1 дисертаційної роботи,

які можна конкретизувати і сформулювати у архітектурній моделі ЕМД наступним чином:

- зручність використання - просте у користуванні клініцистами та пацієнтами;
- вартість та сумісність - створена на основі сумісних споживчих програм та обладнання;
- сумісність - сумісна з існуючою ІКТ-інфраструктурою сектору охорони здоров'я;
- продуктивність - може підтримувати належну якість відео та звуку в різних мережах; і
- конфіденційність - може захистити приватне життя пацієнтів.

Компоненти даної моделі є типовими і необов'язковими для використання, в той же час є налаштованими на задоволення локальних потреб при використанні в будь-якій службі електронної системи охорони здоров'я. Як така, ця модель забезпечує основу для розробки подальших архітектурних моделей окремих служб в рамках електронної системи охорони здоров'я. В нашій роботі дана модель використовується у якості шаблону для опису управління складовими компонентами ЕМД.

Практична придатність концептуальної архітектурної моделі інфраструктури ЕМД підтверджується, зокрема, використанням набору принципів архітектури електронного здоров'я, розробленого комісією ЄС [223]. Ці принципи дають твердження та обґрунтування ряду властивостей, важливих для екстреної медичної допомоги, таких як якість, безпека, сумісність, ефективність, захист персональних даних тощо [220].

Отримана архітектурна модель демонструє систему ЕМД у вигляді інтеграції інфраструктурних компонент, які відображають усі процеси, що відбуваються в системі ЕМД за умови її цифрової трансформації.

З точки зору екстреної медицини, орієнтованої на пацієнта, варто зазначити, що дана концептуальна архітектурна модель інфраструктури ЕМД лише відображає, орієнтований на збереження життя людей, погляд на систему

екстреної медицини, і не розписує детально кожну її складову. Вона призначена як керівництво з публічного управління сферою ЕМД та медичними закладами системи охорони здоров'я з розробки інтегрованої в систему екстреної медицини цифрової інфраструктури, адаптованої до конкретних потреб та ситуацій.

Обмеженням цього типу архітектурної моделі є те, що вона є по суті статичною. Характеристики громади, потреби пацієнтів, відповідь медичних служб на ці потреби та використовувані технології можуть з часом змінюватися. Переваги архітектурного погляду на послуги медичного обслуговування, процеси, компоненти, діяльність та політику полягають у тому, що можна систематично підходити до створення інвестицій в ІКТ для підтримки надання медичних послуг.

Запропонована архітектурна модель інфраструктури ЕМД розроблена з урахуванням рекомендацій щодо розробки міжнародно визнаної архітектурної моделі систем електронного охорони здоров'я [223]. Моделі надання допомоги, процесів та технологій є корисними інструментами для концептуалізації складних систем, таких як ЕМД. Застосування архітектури компонентів допомагає проілюструвати процеси та технології, які є важливими для функціонування ЕМД, та осмислити взаємозв'язки між кожним компонентом.

Метою цієї основи є допомогти департаментам охорони здоров'я та організаціям досягти покращень та переваг, показаних у піраміді (вершина у верхній частині моделі) - це поліпшення якості та доступу до медичної допомоги, підвищення ефективності, продуктивності та економічності, інформоване здоров'я політика та розширена практика, що базується на фактах. Компоненти в моделі мають бути типовими та налаштованими для задоволення потреб при використанні у будь-якій конкретній службі ЕМД.

Як така, ця модель забезпечує основу для розробки подальших архітектурних моделей в рамках сімейства електронних систем охорони здоров'я (eHealth), електронних записів щодо стану здоров'я (Electronic Health Records –EHRs), управління зображеннями (Image Management), мобільних

програм охорони здоров'я (Mobile Health) та телемедицини (TeleHealth). Ця модель використовується як шаблон для опису управління та техніко-технологічних компонентів інфраструктури ЕМД.

Висновки до розділу 3.

Викладене у даному підрозділі можна узагальнити у вигляді взаємопов'язаного набору результатів, які відображають потенційний вплив цифрових технологій на ЕМД та нових знахідок, впровадження яких здатне покращити використання цифрових технологій та підвищить якість функціонування системи ЕМД і охорони здоров'я у цілому.

Виділення шести загальних цілей якості ЕМД та визначення вимог архітектурного підходу до формування інфраструктури ЕМД і основних принципів формування інформаційно-технологічних інфраструктурних компонент ЕМД дало змогу визначити та описати такі основні характеристики цифрової інфраструктури та її архітектурної моделі як: сумісність, масштабованість, доступність, мобільність, повсюдність, безпека, аналітичність та зручність використання. Означене свідчить про те, що розробка архітектурної моделі цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги має здійснюватися за принципами модульності, як засобу, за допомогою якого зацікавлені сторони в системі екстреної допомоги можуть регулювати свої відносини з іншими службами.

Завдяки розробленій структурно-логічній схемі концептуальної архітектурної моделі інфраструктурної трансформації ЕМД, в якій відображена технологічна компонента та процесно-управлінські складові, а також систематизованому підходу до опису складових інфраструктурної трансформації системи надання екстрених медичних послуг з огляду на публічну політику та тенденції розвитку у сфері ЕМД стало можливим надати комплексне уявлення стосовно взаємопов'язаного кола питань, які необхідно вирішувати в системі публічного управління інфраструктурною

трансформацією ЕМД та запропонувати необхідні для їх вирішення інтеграційні механізми.

Крім цього, поруч із загальнодержавною програмою цифровізації країни, Міністерству охорони здоров'я України важливо мати галузеву стратегію інфраструктурної трансформації ОЗ та ЕМД, яка чітко формулює заходи, що сприятимуть швидкому розгортанню та впровадженню перевірених цифрових технологій у медичну сферу.

Враховуючи те, що управління елементами інфраструктури, як правило, розподіляється між різними суб'єктами, ними важко керувати як з організаційних, так і з економічних причин. У даному випадку багато що залежить від наявності налагодженої системи зворотного зв'язку між даними суб'єктами, кожен з яких здійснює контроль за своєю частиною інфраструктури.

За таких обставин важливе значення надається одній із складових інтеграційного механізму - механізм самозміцнення цифрової інфраструктури, яким відводиться одна із центральних ролей у забезпеченні організаційної стабільності та проведенні змін в системі ЕМД. Другою його складовою є так звані композитні механізми, які забезпечують взаємодії складових елементів різних рівнів інфраструктури та соціально-технічну діяльність в системі ЕМД.

Зазначені інтеграційні механізми сприятимуть реалізації переваг цифрової інфраструктури та усуненню проблеми на шляху інфраструктурної трансформації шляхом налагодженої співпраці органів публічної влади з усіма надавачами послуг з підтримки інфраструктури та узгодженості рішень, що приймаються в системі публічного управління.

Розглянуті причинно-наслідкові зв'язки інтеграційних механізмів знайшли своє відображення в конкретній діяльності органів публічної влади, що пов'язана з розробкою заходів реагування на кризові ситуації, які несуть загрозу життю людей. Тому своєчасне реагування на екстрені виклики вимагає комплексного планування, співпраці, консультацій та подальшої координації

дій за різними напрямками, а також залучення різних служб, включаючи державні та місцеві органи влади, служби ЕМД, надзвичайних ситуацій, поліції, департаментів охорони здоров'я, лікарняні заклади та громадські організації.

Означене вказує на те, що екстрена медична допомога, завдяки цифровим технологіям та інфраструктурі значно посилює свої позиції в системі охорони здоров'я та безпеки життя людей, включившись у процеси моніторингу здоров'я громадян та збір відповідних даних з подальшою їх передачею до єдиної бази даних, доступ до яких матимуть департаменти управління охороною здоров'я органів публічної влади і медичні заклади.

Детальний розгляд складових екосистеми екстреної медичної допомоги дозволив встановити роль і значення для інфраструктурної трансформації ЕМД кожного структурного елементу екосистеми, що сприятиме виробленню державної політики та удосконаленню публічного управління сферою ЕМД та гармонізації і узгодженості законотворчої діяльності з врахуванням інтересів та вкладу кожного з цих елементів в трансформаційні процеси, що відбуваються в публічному управлінні в контексті цифровізації.

Крім того, сформовані у цифровій формі дані мають достатню достовірність, надійність та точність і пов'язані з інформацією баз даних інформаційних систем, що дотичні до забезпечення громадської безпеки, охорони здоров'я та збереження життя громадян.

Запропонована архітектурна модель інфраструктури ЕМД допомагає проілюструвати процеси та технології, які є важливими для функціонування ЕМД, осмислити взаємозв'язки між кожним її компонентом та допомогти органам публічної влади у виробленні політики, спрямованої на поліпшення якості та доступу до медичної допомоги, підвищення ефективності публічного управління.

ВИСНОВКИ

У дисертації викладено результати наукового дослідження та отримано нові наукові результати опрацювання теоретичних положень і розроблення науково обґрунтованих рекомендацій щодо застосування в процесах управління сферою ЕМД інтеграційних механізмів інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України. Сформовані узагальнюючі положення, здійснена апробація одержаних результатів та їх використання на практиці свідчать про досягнення мети і виконання поставлених завдань дослідження, що дало підстави сформулювати відповідні висновки й окремі рекомендації.

1. Розкрито теоретичні основи публічного управління трансформаційними процесами у сфері екстреної медичної допомоги України. Зокрема, розглянуто понятійно-термінологічний апарат за темою дослідження, який включає визначення поняття термінів "трансформація", "цифрова трансформація", "інфраструктура", "цифрова інфраструктура", "архітектура", "механізми державного управління", "екстрена медицина", "екстрена медична допомога".

Розгляд означених термінів дав можливість прийти до висновку щодо існування та необхідності визначення такого терміну як "гібридна інфраструктура ЕМД", під якою розуміються традиційні фізичні інфраструктури, які поєднані з цифровими та мережевими технологіями в частині електронного збору, обробки та передачі даних та "інтеграційного механізму", як сукупності цілеспрямовано зорієнтованих на основі причинно-наслідкових зав'язків способів розв'язання актуальної проблеми у галузі публічного управління, за допомогою яких реалізуються державно-управлінські та регуляторні впливи у сфері охорони здоров'я та екстреній медицині.

Уточнено поняття інфраструктури як сукупності різних за своїм функціональним призначенням елементів окремої системи, які у поєднанні та відповідній внутрішній організації забезпечують реалізацію поставлених перед

даною системою завдань; цифрової інфраструктури ЕМД, яка являє собою комплекс взаємопов'язаних цифрових технологій та цифрових даних, цифрових засобів діагностики та консультування в процесі надання ЕМД, базованого на обчислювальних, інформаційно-комунікаційних та мережевих ресурсах системи ЕМД, розташованих на єдиній цифровій платформі.

Розглянуто основні складові та сформульовано принципи функціонування системи ЕМД України: доступності і безоплатності ЕМД; своєчасності і якості її надання як у повсякденних умовах, так і в умовах надзвичайної ситуації; єдності медичної науки, освіти та практики.

Доведено, що дотримання цих принципів передбачає використання екстреною медициною новітніх стандартизованих медичних технологій, оптимізацію мережі лікувальних закладів, їх реорганізацію на основі єдиних науково обґрунтованих організаційних механізмів та міжнародних стандартів надання екстреної медичної допомоги з відповідним матеріально-технічним забезпеченням, професійною підготовкою медичних працівників з питань надання екстреної медичної допомоги, а також рятувальників та інших фахівців, які беруть участь у ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та не мають медичної освіти, зокрема працівників, професійні обов'язки яких пов'язані з автомобільним, залізничним, водним та повітряним транспортом.

2. Узагальнено зарубіжні практики та різні моделі організації екстреної медичної допомоги, надання якої базується на застосуванні сучасних технологій та систем управління. Проведений огляд практик був сконцентрований на основних напрямках, які відображають окремі сфери діяльності урядів держав-членів ЄС та деяких інших держав, які стосуються: законодавства та фінансування у сфері ЕМД; догоспітальної медичної допомоги; медичної допомоги у відділеннях невідкладної допомоги госпіталів; освіти в екстреній медицині (ЕМ); ролі ЕМД в системі антикризового управління; обміну даними та взаємодії ЕМД зі службами громадської безпеки.

Встановлено, що у країнах Європейського Союзу в питаннях розвитку ЕМД, незважаючи на різні моделі організації, дотримуються загального

принципу згідно з яким збереження життя громадян та надання їм гарантованої якості екстреної медичної допомоги в будь який час і за будь яких обставин є основним завданням ЕМД. Особливістю управління сферою ЕМД в цих країнах є те, що питання і проблеми екстреної медицини знаходяться під постійним контролем органів влади та є пріоритетними серед інших соціального спрямування питань, так як життя громадян є найбільшою цінністю цих країн та невід'ємною складовою їх економічного розвитку. Властивим для цих та інших країн світу є однаковість проблем, що мають місце в системі ЕМД кожної з них, проте різняться підходи щодо їх вирішення. Зумовлено це як різним рівнем економічного розвитку, так і особливостями національного характеру і традицій.

Схожість проблем в системі ЕМД різних країн відмічається наявністю в них значної кількості непрофільних викликів, перезавантаженістю відділень невідкладної допомоги, довгим часом очікування та збільшенням кількості відвідувань відділень невідкладної допомоги, щорічні темпи приросту яких становлять до 10% у Новій Зеландії, 8,5% в Англії та 5% у Бельгії.

Встановлено, що застосування цифрових технологій внесло корективи в існуючі моделі надання ЕМД більшості країн та побудову системи, основаної на інтеграції інформаційних систем та ресурсів органів влади, служб ЕМД, рятувальних, пожежних підрозділів, служб громадської безпеки. Стало звичайною практикою ведення електронних записів, протоколів, карток пацієнтів, видача електронних рецептів та обмін цифровими даними як всередині системи ЕМД, так і з госпіталями та іншими надавачами медичних послуг.

Розгляд практики організації координації діяльності служб ЕМД з іншими службами (наприклад, поліцією, пожежною охороною та добровільними організаціями) дозволив встановити, що підрозділи цих служб відіграють різні ролі в системі екстреної допомоги тієї чи іншої країни. У більшості випадків, ці та інші відмінності зумовлені різним законодавством та національними особливостями і традиціями. Особливо різняться підходи щодо оцінки якості

надання ЕМД. Доведено, що оцінка якості ЕМД є складною, якщо її аналізувати лише на основі клінічних показань результатів наданої допомоги, виміри яких теж не завжди можна вважати достатніми та достовірними.

Встановлено, що найбільш просунутими у вирішенні питань, що пов'язані з цифровою трансформацією та інтеграцією ресурсів навколо проблем охорони здоров'я і ЕМД, застосуванням різних моделей співпраці та цифрових рішень світового класу у сфері ЕМД є уряди скандинавських країн.

В той же час, незважаючи на наявні успіхи, у тому числі у наданні ЕМД в надзвичайних та кризових ситуаціях, рядом країн не створено єдиної системи організації та управління ЕМД в умовах криз, базованої на інтеграції інформаційних ресурсів усіх дотичних до їх ліквідації відомств та організацій.

Визначено пріоритетні напрями в організації ЕМД європейських країн на які слід звернути увагу в процесі інфраструктурної трансформації вітчизняної системи ЕМД, серед яких основними є: безпечний доступ громадян до персональних даних про стан свого здоров'я; персоналізована медицина, яка створена на базі єдиної інфраструктури даних та об'єднаних інформаційних ресурсів лікувальних закладів, служб ЕСД, поліції, пожежних та рятувальних служб; налагоджена система збору, обміну даними та інформаційної взаємодії між усіма постачальниками медичних послуг та службами екстреного реагування на надзвичайні ситуації; розширення можливостей ЕМД шляхом надання їй персоналу доступу до інформації про стан здоров'я пацієнтів та догляду за його станом після наданої медичної допомоги.

Опираючись на зарубіжні практики доведена важливість розробки національної стратегії цифрової трансформації та удосконалення публічного управління сферою екстреної медичної допомоги, від якої залежить життя і здоров'я народу - найбільшої цінності в цивілізованих країнах і запорукою їх національної та економічної безпеки.

3. Аналіз нормативно-правового забезпечення публічного управління розвитком екстреної медичної допомоги України дав можливість встановити, що незважаючи на обраний шлях та наявність низки нормативно-правових актів

і прийнятих урядових рішень у сфері ЕМД переважна більшість з них не ставить у якості системного завдання – завдання інфраструктурної трансформації ЕМД, що не могло, у подальшому, не відобразитись на стані та готовності екстреної медичної допомоги до впровадження реформ, базованих на застосуванні сучасних цифрових технологій. Причиною даного стану є те, що прийняті нормативні акти, в основному, стосуються окремих аспектів діяльності бригад ЕМД та оперативно-диспетчерських служб, пов'язаних в основному з оновленням систем диспетчеризації, обов'язкових протоколів диспетчерів і протоколів командних дій бригад, стандартів та протоколів надання екстреної медичної допомоги, оплати праці працівників та вирішення інших окремих питань.

Проведений огляд нормативно-правових актів дозволив встановити відсутність конкретних урядових рішень та програм щодо усунення проблем у сфері ЕМД, які пов'язані з недостатнім рівнем впровадження сучасних цифрових технологій, застосуванням оперативних методів діагностики стану здоров'я пацієнта на місці виклику, відсутністю електронного ведення медичних записів та обміну медичними даними між бригадами ЕМД і медичними закладами, налагодженням інформаційної взаємодії та формуванням цифрової інфраструктури ЕМД.

Встановлено, що створення нової ІТ-інфраструктури ЕМД, основою якої, згідно з прийнятою Урядом Концепцією розвитку ЕМД, мали стати оснащені сучасним технічним обладнанням оперативно-диспетчерські служби та Інформаційно Аналітична Система (ІАС) “Централь 103” недостатньо для інфраструктурної трансформації ЕМД, яка передбачає фундаментальну переробку існуючих як управлінських, так і організаційно-технологічних процесів.

Запропоновано створити під керівництвом Міністерства цифровізації України робочу групу за участі керівного складу міністерства і фахівців окремих підрозділів Міністерства охорони здоров'я України, фахівців з медицини невідкладних станів, експертів, представників ІТ компаній,

професійних асоціацій та поставити перед нею завдання щодо розробки Державної програми інфраструктурної трансформації ЕМД у якості системного документу, який передбачатиме комплекс заходів, ресурсів та джерел фінансування, необхідних для її реалізації.

4. Розглянуто основні складові публічного управління сферою ЕМД, в який виділено суб'єкти публічного управління ЕМД (органи публічної влади), включаючи функції та механізми управління (керуюча підсистема) та об'єкти публічного управління ЕМД (служби та персонал ЕМД) разом із складовими їх діяльності - процесами, протоколами, стандартами, показниками та індикаторами (керована підсистема) та технологічну підсистему, яка забезпечує процеси управління екстреною медичною допомогою (інфраструктура, ресурси).

Встановлено, що основною частиною організаційної та інформаційної взаємодії в системі ЕМД є Єдині Оперативно-Диспетчерські Служби (ЄОДС) територіальних (обласних) центрів ЕМД та МК (ОЦЕМД та МК), які передбачається об'єднати через впроваджену в Україні Інформаційно-Аналітичну Систему (ІАС) "Централь 103" в єдину інформаційно-комунікаційну систему екстреної допомоги за номером 112.

Незважаючи на наявні плани, має місце повільне провадження ІАС "Централь 103", основною причиною якого є відсутність окремої державної програми та необхідних для її реалізації фінансових ресурсів. Сказане стосується і Єдиної системи екстреної допомоги за номером 112, доля якої також не визначена, незважаючи на прийнятий у 2012 році відносно неї відповідний Закон України.

Доведено, що запропонована в системі 112 схема інформаційної взаємодії диспетчерів ЄОДС з диспетчерами служб інших відомств не є оптимальною так як містить людський чинник, що пов'язаний за наявністю ручних дозвонів одних диспетчерів до інших, під час яких матимуть місце витрати часу на роз'яснення та надання іншої необхідної інформації, при передачі і отриманні якої можуть бути допущені помилки, які можуть відобразитись на своєчасності

та якості надання екстреної медичної допомоги та здійснення інших заходів, направлених на збереження життя людей.

Розглянуто організаційні аспекти функціонування ЄОДС, що дало можливість визначити слабкі місця в організації взаємодії та електронного обміну інформацією всередині системи ЕМД та між іншими учасниками процесу надання ЕМД.

За результатами аналізу результатів реалізації пілотного проекту щодо розвитку системи екстреної медичної допомоги у Вінницькій, Донецькій, Одеській, Полтавській, Тернопільській областях та м. Києві з'ясовано, що обладнання ЄОДС 15 областей комп'ютерною технікою для апаратно-програмних комплексів покращило матеріально-технічну базу центрів ЕМД, дозволило їм надавати медичну допомогу з використанням більш сучасного обладнання. В той же час, не було створено, передбачених пілотним проектом єдиних загальнодержавних алгоритмів диспетчеризації та стандартів надання екстреної медичної допомоги, не врегульовано питання щодо єдиної системи надання екстреної медичної допомоги.

Проведено огляд сучасного стану застосування цифрових технологій у сфері екстреної медичної допомоги України, який, незважаючи на покращення матеріально-технічної бази обласних центрів ЕМД та МК, досягнутого в рамках реалізації пілотного проекту щодо розвитку системи екстреної медичної допомоги у Вінницькій, Донецькій, Одеській, Полтавській, Тернопільській областях та м. Києві, показав низький рівень оснащення бригад ЕМД радіостанціями, станцій швидкої допомогою засобами телефонізації та автоматизованими системами управління. В той же час, не було створено, передбачених пілотним проектом єдиних загальнодержавних алгоритмів диспетчеризації та стандартів надання екстреної медичної допомоги, не врегульовано питання щодо єдиної системи надання екстреної медичної допомоги.

Визначено механізми впливу на інфраструктурну трансформацію ЕМД України, серед яких основними є правові, організаційні, фінансові, соціально-

економічні та технологічні механізми, дано визначення і вказано на особливості застосування кожного з них, що дозволило встановити їх значення для розвитку ЕМД. Проте, попри наявність даних механізмів, їх дієвість, як показав нинішній стан ЕМД, не є достатньо ефективною, так як між ними відсутня певна узгодженість та цільова інтеграція, направлена на інфраструктурну трансформацію системи ЕМД.

Виявлено проблеми та встановлено причини, що стоять на шляху інфраструктурної трансформації ЕМД України. Дану низку проблем виділено у дві групи: перша, - це зовнішні проблеми, які характерні для всієї системи ЕМД і виникли поза її межами, і друга - внутрішні проблеми, які виникли в результаті діяльності та неефективного управління і організації надання ЕМД всередині самої систем.

5. Вироблено методичні підходи щодо формування основних вимог та принципів інфраструктурної трансформації ЕМД в контексті існуючих світових тенденцій розвитку екстреної медицини, побудованої на застосуванні цифрових технологій та використанні інтегрованих рішень в процесах розробки інфраструктури системи ЕМД.

Виділено шість загальних цілей якості ЕМД: безпека, результативність, орієнтація на пацієнта, своєчасність, ефективність, однаковість якості для всіх, які покладені у якості основних принципів формування інформаційно-технологічних інфраструктурних компонент ЕМД, серед яких виділено наступні: технологічна нейтральність (відсутність орієнтації на конкретну технологію), спільність використання (забезпечення взаємодії невизначеного кола інформаційних систем), відповідність ідеології відкритих стандартів (забезпечує доступ до сервісів інших систем), доступність (відсутність територіальних обмежень в користуванні сервісами інфраструктури), постійна працездатність (цілодобове функціонування), стійкість (здатність витримувати навантаження).

Виділено у загальному вигляді інформаційну, технологічну, процесну та управлінську компоненти концептуальної архітектури ЕМД, основу якої

складають телекомунікаційні та апаратні засоби (технічна складова); єдині оперативно-диспетчерські служби ОЦЕМД та МК та інформаційні системи служб інших відомств (інформаційно-технологічна складова).

Обґрунтовано, що технологічною основою інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги має стати система розподілених структурних компонент відомчих інформаційних систем, які мають працювати за єдиним регламентом в рамках розробленої структурно-логічної схеми інформаційної взаємодії в системі ЕМД, на першому рівні якої розташовані компоненти мережевого доступу та диспетчеризації екстрених викликів, другий рівень системи інформаційної взаємодії складають відомчі Інформаційні Системи (ІС), до складу яких входить АІС ЕМД «Централь 103», до третього рівня відносяться інфраструктурні компоненти інформаційної взаємодії в системі ЕМД.

Доведено, що основними перевагами такої побудови є: перехід на технології інтелектуального інформаційно - аналітичного забезпечення процесів підтримки прийняття рішень в системі публічного управління екстреною медичною допомогою; формування єдиного територіально розподіленого фонду різномірної інформації; застосування уніфікованих засобів збору, верифікації, зберігання, обробки та подання достовірних даних; забезпечення оперативного просторового моделювання розвитку ситуацій в середовищі віртуальної реальності; проведення комплексного аналізу стану основних сфер діяльності і наслідків прийнятих управлінських рішень в режимі реального часу; підвищення стійкості управління за рахунок взаємодії розподілених ІС за єдиним регламентом.

Розкрита суть та обґрунтована доцільність застосування інтеграційних механізмів інфраструктурної трансформації ЕМД, дано детальний опис їх двох складових – механізмів розвитку (само зміцнення) та композитним (пов'язаним) механізмів. Виділені групи інтеграційних механізмів дали змогу розглянути конфігураційну перспективу архітектурної моделі інфраструктури ЕМД та стали основою для подальшого аналізу причинно-наслідкових

зав'язків, а також шляхів, які пояснюють, як у певних контекстах дані механізми можуть призвести до успішної інфраструктурної трансформації ЕМД.

Надано рекомендації щодо застосування цих механізмів органами публічної влади в процесі розробки стратегій, програм та заходів інфраструктурної трансформації ЕМД. У якості інтегруючого елементу в процесах публічного управління ЕМД запропоновано використати розроблену концептуальну п'ятирівневу архітектурну модель інфраструктури екстреної медичної допомоги, базовими елементами якої є ІКТ-інфраструктура та інфраструктура ЕМД, які забезпечують процеси надання екстреної медичної допомоги та управління системою ЕМД (два наступні компоненти інфраструктури). На вершині архітектурної моделі розташований блок державної регуляторної політики у сфері ЕМД, концепції та теоретико-методологічні засади трансформації ЕМД.

Дана модель може бути використана при розробці політики у сфері екстреної медичної допомоги в частині її інфраструктурної трансформації, так як кожен із блоків моделі містить у собі цілий набір програмних рішень, які мають лягти в основу розробки конкретних програм і направлені на досягнення основної мети публічного управління у сфері ЕМД.

Також вона може слугувати своєрідним концептуально вибудованим дороговказом системного вирішення проблем реформування ЕМД, в основі якої лежить її інфраструктурна трансформація.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авер'янов В. Б. Реформування українського адміністративного права: ґрунтовний привід для теоретичної дискусії / В. Б. Авер'янов // *Право України*. 2003. № 5. С. 117–122.
2. Антонова Л.В., Козлова Л.В. Міжнародний досвід регулювання й дотримання етичних норм в сфері охорони здоров'я. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 4. URL: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=1882>
3. Бакуменко В.Д.. Публічне адміністрування як процес вироблення, прийняття та виконання управлінських рішень. *Наукові розвідки з державного та муніципального управління*. 2015. №1. С. 8-26.
4. Беньо М. Вплив теорії публічної адміністрації на розвиток адміністративного права (приклад Польщі) // *Законодавство України: Наук.-практ. коментар*. 2006. № 7. С. 8-12
5. Бондарева Л.В. Інтеграційний підхід до проблеми державного забезпечення доступності медичної допомоги населенню на базовому рівні / Л. В. Бондарева // *Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології: зб. наук. пр. Херсонського національного технічного університету*. – Вип. 1 (10). Херсон, 2014. С. 5-9.
6. Бондаренко М.Ф., Кравченко П.О.. Комбінована інфраструктура відкритих ключів. URL: <https://openarchive.nure.ua/bitstream/document/332/1/13.pdf>
7. Васильєва О.І. Регіональне управління в умовах реформування владних відносин: монографія / О.І. Васильєва. Донецьк. 2009. 435 с.
8. Васюк Н. О., Юрочко Т. П. Публічне управління охороною здоров'я в сучасних умовах реформування в Україні. *Державне управління: теорія та практика*. 2019. № 1. – С. 78-84. DOI: <http://doi.org/10.36030-2311-6722-2019-1-78-84>
9. Вершигора А. В., Тихенко С. В., Оладько М. Є., Рогов А. В., Клочков М. В. Оперативно-диспетчерська служба Центру екстреної медичної

допомоги та медицини катастроф міста Києва - кращий досвід України. Екстрена медицина: від науки до практики. 2017. №4(25). С. 4-12.

10. Вимоги Програми Медичних Гарантій 2020. URL: <https://nszu.gov.ua/likar-2020>

11. Вирішення питань кадрового забезпечення діяльності районних державних адміністрацій, створених на новій територіальній основі. Методичні рекомендації. URL: http://www.slg-coe.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/3_Metodychni_recomendatsii_shchodo_pytan_dialnosti_районnykh_derzhavnykh_administratsii.pdf

12. Волкова В.Н. Теорія інформаційних процесів і систем. 2014. https://stud.com.ua/34328/informatika/teoriya_informatsiynih_protsesiv_i_sistem

13. Волох О. К. Поняття і складові інформаційно-комунікаційної інфраструктури/ Науковий вісник Ужгородського національного університету, Серія право. Випуск 28, частина 2. Том 4/2.2014. С.29-32. URL: http://www.visnyk-juris.uzhnu.uz.ua/file/No.29-2/part_4-2/8.pdf

14. Гаврілова Л. Г., Воронова Н. С. Цифрова культура як феномен інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища. URL: <http://journals.hnpu.edu.ua/index.php/sciencemeans/article/view/688>

15. Гібрид або мультихмара – що обрати бізнесу? Сайт компанії Denovo. URL: <https://denovo.ua/blog/hybrid-cloud-vs-multicloud>

16. Гібридна хмара. Сайт компанії Tucha (Хмарні рішення). URL: <https://tucha.ua/uk/node/265>

17. Гибридная инфраструктура. Сайт компанії Selectel URL: <https://selectel.ru/solutions/hybrid-infrastructure/>

18. Глобальный индекс сетевого взаимодействия Huawei — 2017 URL: <https://www.huawei.com/minisite/russia/huaweigci/index.html#>

19. Горбенко І.Д., Кравченко П.О. Комбінована інфраструктура відкритих ключів та її застосування / І. Д. Горбенко, П. О. Кравченко // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. 2009. № 5. С. 86–90. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/recs_2009_5_17

20. Гражевська Н. І. Еволюція сучасних економічних систем : навч. посіб. / Н. І. Гражевська ; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. К. Знання, 2011. 287 с 28.
21. Гнидюк Н. Визначення поняття публічної адміністрації в ACQUIS COMMUNAUTAIRE. Законодавство України. Науково-практичні коментарі. 2006. № 10. С. 74–77
22. Гур'єв С.О., Шевченко Р.А. Аналіз досвіду функціонування служб екстреної медичної допомоги за умов надзвичайних ситуацій деяких європейських країн / Шевченко Р.А. // Укр. журн. екстр. медицини ім. Г. О. Можасва. 2011. Т. 12. № 3. С. 7–14.
23. Громико О. Поняття “Трансформація” як базової наукової категорії ефективності державного управління. 2016. Вип. 1/2 (46/47). С.125-131.
24. Даниель Р. Смайли. Краткий обзор систем неотложной медицинской помощи //Информационный сборник АМОЗ.-Нью-Йорк.-2002.- №1.-С.1-26
25. Данніков О.В. Січкаренко К.О. Концептуальні засади цифровізації економіки України. Економіка та управління національним господарством. Випуск 17. 2018 С.73-79 http://market-infr.od.ua/journals/2018/17_2018_ukr/15.pdf
26. Державна політика у сфері охорони здоров'я : кол. моногр. : у 2 ч. / [кол. авт. ; упоряд. проф. Я. Ф. Радиш ; передм. та заг. ред. проф. М. М. Білинської, проф. Я. Ф. Радиша].– К. : НАДУ, 2013. – Ч. 1. – 396 с.
27. Державне управління охороною здоров'я в Україні: генеза і перспективи розвитку : кол. моногр. / [за заг. ред. проф. М. М. Білинської, проф. Я. Ф. Радиша]. – К. : НАДУ, 2013. 424 с.
28. Директива ЄС 2018/1972 про створення Європейського кодексу електронних комунікацій, прийнята у 2018 році.
29. Директива 2002/21/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 7 березня 2002 року про спільні правові рамки для електронних комунікаційних

мереж та послуг (Рамкова директива)
https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_003-02#Text

30. Директива 2002/22/ЄС Європейського парламенту та ради від 7 березня 2002 року «Про універсальні послуги та права користувачів стосовно електронних мереж зв'язку і послуг» URL: https://web.archive.org/web/20160910020625/http://www.112.gov.ua/files/2014/7/16/2_7..PDF

31. Демчишак Н.Б., Радик В.В. Розвиток цифрової інфраструктури та блокчейн технології в Україні. Науково-виробничий журнал “*Інноваційна економіка*”. 2020. № 3-4. С.188-194. DOI: 10.37332/2309-1533.2020.3-4.27

32. Долот В.Д. Здоров'я як економічна категорія: фактори, що впливають на рівень здоров'я населення та охорону здоров'я. *Інвестиції: практика та досвід*. № 1/2016. С.74-76. http://www.investplan.com.ua/pdf/1_2016/17.pdf

33. Євсюкова О. В. Формування механізмів управління розвитком сервісної держави в умовах суспільних трансформацій: автореф. дис.... д-ра наук з держ. упр.: 25.00. 02. Київ. НАДУ. 2020. 39с.

34. Єрмолова Ю. В. Затверджено індикатори якості надання медичної допомоги. *Український медичний часопис*. URL: [/https://www.umj.com.ua/article/21657/zatverdzheno-indikatoriyakosti-nadannya-medichnoi-dopomogi](https://www.umj.com.ua/article/21657/zatverdzheno-indikatoriyakosti-nadannya-medichnoi-dopomogi)

35. Єрохін С. А. Трансформаційний процес та його структуризація / С. А. Єрохін. *Актуальні проблеми економіки*. 2005. № 2 (44). С. 4-12.

36. Загальна теорія держави і права / за ред. В. В. Копейчикова. Київ. Юрінком, 2007. 320 с.

37. Закон України ”Про екстрену медичну допомогу” від 02.10.2012 № 5403-VI

38. Закон України ”Про систему екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112” від 13 березня 2012 р. № 4499-VI(зі змінами). URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4499-17>

39. Закон України "Про внесення змін до Основ законодавства України про охорону здоров'я відносно прискорення надання першої медичної допомоги в невідкладних і екстремальних ситуаціях" від 04.11.2011р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3611-17>
40. Закон України "Про телекомунікації" від 23.05.2017 № 2059-VIII (зі змінами). URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1280-15>
41. Закон України "Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення" від 17.06.2020 № 720-IX.
42. Закон України "Про національну інфраструктуру геопросторових даних" від 13.04.2020 № 554-IX.
43. Законодавча база екстреної медичної допомоги та її комплементація в нормативно-правову систему України, країн СНД та Євросоюзу / М. М. Михайловський, О. О. Мостіпан, К. П. Трофімова // Мат. наук.-практ. конф. «Актуальні питання екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» (13 лип. 2011р.). Кам'янець- Подільський, 2011. С. 6 - 7.
44. Западничук О. П. Інформаційно-комунікативні технології як інструмент проведення адміністративної реформи / О. П. Западничук // Стратег. пріоритети. – 2011. – № 3 (20). – С. 127–132.
45. Захман Дж. А. Структура архітектури інформаційних систем / Дж. А. Захман // IBM System Journal. 1987. Т. 26. № 3.
46. Європейський номер екстреної допомоги 112. URL : <http://www.eena.org/>
47. Екстрена та невідкладна медична допомога в запитаннях і відповідях : навчальний посібник / М. І. Швед [та ін.] ; ред. М. І. Швед. - Тернопіль : Укрмедкн., 2018. 311 с.
48. Екстрена медична допомога травмованим на догоспітальному етапі: навчальний посібник. Крилюк В.О., Гур'єв С.О., Іскра Н.І., Гудима А.А., Соловійов О.С., Кузьмін В.Ю., Максименко М.А., Кузьмінський І.В., Доморацький О.Е., Гродецький В.К., Сурков Д.М., Дзецюх Т.І., Самофал Ю.Є., Крижевський В.В. Київ. 2017. 400 с.

49. Екстрена медична допомога (нормативно-правові документи): довідник. / За ред. В. Д. Юрченка // Міжрегіональний видавничий центр «Медінформ». К. 2014. 275 с.

50. Екстрена медична допомога в країнах ЄС // Офіційний сайт. [Електронний ресурс]. 2007. URL: www.euroemergencymed.com/pt/re/ejem/fulltext.000631102001030000003.htm

51. Енциклопедичний словник з державного управління. / уклад. : Ю. П. Сурмін, В. Д. Бакуменко, А. М. Михненко та ін. ; за ред. Ю. В. Ковбасюка, В. П. Трощинського, Ю. П. Сурміна. К. НАДУ, 2010. 820 с.

52. Енциклопедія державного управління: у 8 т. / Нац. акад. держ. упр. при Президентові України; наук.-ред. колегія : Ю. В. Ковбасюк (голова) та ін.– К.: НАДУ, 2011. Т. 2 : Методологія державного управління / наук.-ред. колегія : Ю. П. Сурмін (співголова), П. І. Надолішній (співголова) та ін. 2011. 692 с.

53. Енциклопедія сучасної України. URL:http://esu.com.ua/search_articles.php?id=12489

54. Індикатори якості медичної допомоги та їх роль в управлінні охороною здоров'я / В.М. Богомаз, Є.Л. Горох, О.М. Ліщишина [та ін.] *Український медичний часопис*. №1(75). І-ІІ. 2010. URL: <https://www.umj.com.ua/article/2959>

55. Інституціоналізація публічного управління в Україні: наук.-аналіт.доп. / за заг. ред. М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ. НАДУ, 2019. 210 с.

56. Інформаційно-Аналітична Система “Централь103”. URL: <https://wiki.central103.org/>

57. Інформаційно-комунікативна діяльність органів публічної влади : монографія / В. С. Куйбіда, О. В. Карпенко, П. С. Шпиґа [та ін.] ; за заг. ред. В. С. Куйбіди, О. В. Карпенка. 3-те вид., допов. та перероб. Київ. ЦП “Компринт”, 2019. 358 с.

58. Карамишев Д.В. Концепція інноваційних перетворень: міжгалузевий підхід до реформування системи охорони здоров'я (державно-управлінські аспекти):[монографія]. Х.: Вид-во ХарПІ НАДУ. 2004.

59. Каїді В. Розвиток інформаційно-комунікаційної інфраструктури у глобальному електронному просторі. *Вісник Книжкової палати*. 2016. № 11. С. 23-25. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/vkr_2016_11_9.pdf

60. Квітка С. та ін. Перспективні напрямки цифрової трансформації публічного управління. / Квітка С., Новіченко Н., Гусаревич Н., Піскоха Н., Бардах О., Демошенкота Г. *Аспекти публічного управління*. 2020. Вип. 8(4). С.129-146. doi: 10.15421/152087

61. Кірова М., Мельник Л., Радиш Я. Фінансові механізми державного управління охороною здоров'я: зарубіжний досвід. *Державне управління та місцеве самоврядування*, 2014. №1(20). С. 184-195.

62. Кириченко М. О. Цифрова культура як результат розвитку культури інформаційного суспільства / М. О. Кириченко // Гілея: науковий вісник. 2017. Вип. 124. С. 179-182. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gileya_2017_124_46

63. Клименко О. В. Державне регулювання медичної діяльності в Україні: генеза та тенденції розвитку: автореф. дис. д-ра наук з держ. упр. : 25.00.01 / Клименко Олена Вікторівна; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. Київ, 2016. 36 с.

64. Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги як базова структура створення відділень невідкладної медичної допомоги (emergency department) для забезпечення сучасного рівня функціонування лікарень в повсякденних умовах та при надзвичайних ситуаціях / С. О. Гур'єв, В. П. Печиборщ, А. В. Терентьєва [та ін.]. *Збірник наукових праць Інституту державного управління в сфері цивільного захисту*. 2014. Т. 2. С. 141–149.

65. Козаченко Ю.В. Співробітництво територіальних громад у межах інфраструктурної трансформації. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. № 20. С.68-71. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/20_2017/15.pdf
66. Коліушко І., Тимощук В. Реформа публічної адміністрації на місцевому та регіональному рівні як один із напрямків адміністративної реформи. URL: <http://www.municipal.gov.ua/fond/default.asp?cid=1139>.
67. Колпаков В. К. Адміністративна відповідальність (адміністративно - деліктне право): навч. посіб./В.К.Колпаков. Київ. Юрінком Інтер. 2008. 256 с.
68. Концепція державної політики у сфері цифрової інфраструктури. Міністерство цифрової трансформації України. 21с. URL: [https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/Policy_digital_infrastructure_v3%20\(1\).pdf](https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/Policy_digital_infrastructure_v3%20(1).pdf)
69. Корвецький О. Питання реалізації державної політики забезпечення доступності медичної допомоги населенню: стан та перспективи розвитку /О. Корвецький, Л. Бондарева // Актуальні проблеми державного управління : зб.наук. пр. ОРІДУ. Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2012. Вип. 3 (51). С. 11-14.
70. Корнух О.В. «Економічна трансформація» як ключове поняття сучасного громадського розвитку / О.В. Корнух, А.М. Турило // Науковий вісник Херсонського державного університету. 2014. № 6, С. 189-191.
71. Кравцова Т. М. Поняття та принципи діяльності публічної адміністрації/Т. М. Кравцова, А. В. Солонар // Форум права. 2010. № 4. С. 522–525. URL: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/FP/2010-4/10ktmpa.pdf>
72. Кузнецова Т.Ф. Цифровая культура. URL: https://www.researchgate.net/publication/329930307_Cifrova_kultura
73. Ларіна Р. Р. Державний механізм інформатизації системи охорони здоров'я : монографія / Р. Р. Ларіна, А. В. Владзимирський, О. В. Балуська ; за заг. ред. проф. В. В. Дорофійенко. Донецьк : Вебер, 2008. 252 с.
74. Лемішко Б. Б. Механізми державного управління модернізаційним розвитком первинної медичної допомоги на регіональному рівні / Б. Б. Лемішко ; передмова проф. Я. Ф. Радиша. Львів : Сполах, 2013. 265 с.

75. ЛІГА 360 (LIGA 360). Інженерна, транспортна та соціальна інфраструктури. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/TM028580>

76. Лермонтова Ю. Зарубіжний досвід державного управління екстреною медичною допомогою в надзвичайних ситуаціях. / Ю.О. Лермонтова // *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2012. Вип.4(15). С. 190-198.

77. Логвінов В.Г. Основні завдання формування державної політики у сфері інформатизації та розвитку інфокомунікаційних послуг. *Актуальні проблеми державного управління: збірник наукових праць Одеського регіонального інституту Національної академії державного управління при Президентові України 2010 р., Одеса*. С. 153-159.

78. Логвінов В.Г. Цифрові платформи як складова моделі публічного управління. *Інституціоналізація публічного управління в Україні в умовах євроінтеграційних та глобалізаційних викликів* : матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 24 трав. 2019 р.) : у 5 т. / за заг. ред. А. П. Савкова, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ. НАДУ, 2019. Т. 4. С. 57-59

79. Малиновський В. Я. Словник термінів і понять з державного управління / В. Я. Малиновський. Київ : Центр сприяння інституційному розвитку державної служби, 2005. 254 с.

80. Малонога С.О. Публічне управління екстреною медичною допомогою в кризових ситуаціях: формування системи реагування. *Інвестиції: практика та досвід*. Чорноморський національний університет імені Петра Могили. 2021. №9. С. 137-142. DOI:10.32702/2306-6814.2021.9.137

81. Малонога С.О. Цифрові технології в екстреній медичній допомозі: шляхи в майбутнє. *Державне управління теорія та практика*, електронне наукове фахове видання. Київ, НАДУ, 2019. С.85-94. DOI: 10.36030/2311-6722-2019-1-85-

94.https://www.researchgate.net/publication/338203027_Cifrovi_tehnologii_v_ekstrenij_medicnij_dopomozi_slahi_v_majbutne

82. Малонога С.О. Основні вимоги та принципи формування цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги. *Публічне управління і*

адміністрування в Україні. Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій. 2020. Вип.16. С. 73-77.

83. Малонога С.О. Драйвери цифрової трансформації органів публічної влади / Логвінов В.Г., Малонога С.О. *Науковий вісник: державне управління, Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту*. 2020. № 4(6). С. 198-220.

84. Малонога С. Цифрова інфраструктура як складова трансформації екстреної медичної допомоги. *Державне управління та місцеве самоврядування*. Науковий журнал Дніпропетровського регіонального інституту державного управління НАДУ. 2020. № 4(47). С. 138-146.

85. Малонога С.О. Формування концептуальної архітектурної моделі екстреної медичної допомоги України. *Інвестиції: практика та досвід*. Науковий журнал. Чорноморський національний університет імені Петра Могили. 2021. №2. С. 111-120.

86. Малонога С.О. Індикатори, як пускові механізми вибору стратегії та плану заходів надання медичної допомоги в екстрених ситуаціях. *Напрями вдосконалення механізмів державного управління в умовах сучасних реформаційних процесів: матеріали науково-практичної конференції*. Запоріжжя, Класичний приватний університет (25–26 грудня 2020 р.). С. 48-53.

87. Малонога С. Цифрова стратегія змін в системі публічного управління: що важливо для екстреної медичної допомоги. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених за міжнародною участю*. Київ: НАДУ (25 листопада 2020). С. 160-161

88. Малонога С. Цифровий розвиток: окремі зарубіжні практики. *Україна 2030: Публічне управління для сталого розвитку: матеріали щорічної міжнародної науково-практичної конференції*. Київ: НАДУ. 2020. Т.2. С. 111-113.

89. Малонога С.О. Тренди розвитку цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги. *Державне управління в Україні: виклики та перспективи*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Запоріжжя, Класичний приватний університет (8-9 травня 2020 р.). С. 55-59.

90. Малонога С. Обмін інформацією в системі екстреної медичної допомоги. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі*: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю здобувачів вищої освіти та молодих вчених. Київ: НАДУ (22 листопада 2019 р.). С. 154-155.

91. Малонога С. Нормативно-правове забезпечення формування єдиної інформаційно-комунікативної системи екстреної медицини. *Правові аспекти публічного управління: теорія та практика*: матеріали Науково-практичної конференції. ДРІДУ НАДУ (13 грудня 2018 р.). С. 233-236

92. Малонога С.О. Роль розвитку інформаційно-комунікаційної інфраструктури у підвищенні результативності організації системи екстреної медичної допомоги. *Проблеми інформаційного суспільства: ресурси і технології* : матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції, Київ (27 вересня 2018 р.) МОН України; УкрІНТЕІ. Київ : УкрІНТЕІ, 2018. С. 164-168.

93. Малонога С. Застосування цифрових технологій в системі екстреної медичної допомоги. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі* : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю здобувачів вищої освіти та молодих вчених (Київ, 30 листоп. 2018 р.) Київ : НАДУ, 2018. С. 209-210.

94. Маніфест Європейської Асоціації Екстреної медичної допомоги/
URL: <http://www.ure.org.ua/>.

95. Маркович І. Б. Розкриття сутності поняття трансформації економічного простору в системі категорій розвитку національної економіки / І. Б. Маркович // *Економіка розвитку*. 2014. № 2. С. 77-81. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/egro_2014_2_16

96. Медико-соціальні засади публічного врядування у сфері охорони здоров'я : монографія / за заг. ред. М. М. Білинської, Н. О. Васюк, О. Д. Фірсової ; А. Є. Бакай, М. М. Білинська, С. Г. Бойко [та ін.] ; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. Київ: НАДУ, 2018. 416 с.
97. Мельниченко О.А., Удовиченко Н.М. Методи та засоби публічного управління розвитком сфери охорони здоров'я. DOI:10.5281/zenodo.1240832
98. Михайлов В.М. Організація взаємодії державних і муніципальних підрозділів екстреної допомоги населенню в системі 112. *Державне управління: удосконалення та розвиток.* № 4, 2015. URL: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=837>
99. Михайлова О., Чумаченко С. Досвід створення системи 112 в Україні. Сайт «Надзвичайна ситуація». URL: <https://ns-plus.com.ua/2017/12/08/dosvid-stvorennya-systemy-112-v-ukrayini/>
100. Міграція на платформу Microsoft Azure. Гібридна інфраструктура. Сайт компанії TechExpert. URL: <https://techexpert.ua/it-services/migratsiya-v-microsoft-azure/>
101. Міжнародна класифікація екстреної медичної допомоги. URL: http://moz.gov.ua/uploads/1/5210-preklad_mkf_dorosla_v_docx.pdf]
102. МОЗ наполягає на збільшенні фінансування екстреної медичної допомоги на наступний рік. URL: <https://moz.gov.ua/article/news/moz-napoljagaє-na-zbilshenni-finansuvannja-ekstrenoi-medichnoi-dopomogi-na-nastupnij-rik>
103. Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів" від 22.02.2019 № 446.
104. Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Примірного табеля оснащення структурних підрозділів системи екстреної медичної допомоги" від 05 червня 2020 року № 1311.
105. Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження індикаторів оцінки діяльності системи екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі" від 24.04.2013 № 336. Веб сайт Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0336282-13#Text>.

106. Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про подання оперативної інформації" № 8-ОД від 15.01.2018.

107. Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників" від 09.08. 2017 № 918.

108. Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги" від 05.06.2019 № 1269.

109. Наказ Міністерства внутрішніх справ України "Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій" від 06.08.2018 № 65. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0969-18#n7>

110. Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про технічне випробування і впровадження у тестовому режимі програмного продукту електронної медичної інформаційної системи з оптимізації роботи оперативно-диспетчерських служб центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф" від 17.08.2018, N 87-Адм.

111. Наказ Національної служби здоров'я України «Про затвердження Технічних вимог до електронної медичної інформаційної системи для її підключення до центральної бази даних електронної системи охорони здоров'я» від 06.02.2019 № 28 . URL: https://ehealth.gov.ua/wp-content/uploads/2020/11/294_10.11.2020_dodatok.pdf

112. На стратегічних напрямках розвитку інфокомунікацій, "Урядовий кур'єр" від 06.06.2015 р. № 100. URL: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/na-strategichnih-napryamakh-rozvitku-infokomunikaci/>.

113. Національна стратегія реформування системи охорони здоров'я в Україні на період 2015 – 2020 років. URL: <http://moz.gov.ua/uploads/0/691-strategiya.pdf>.

114. Нова ера цифрової трансформації. Центральна та Східна Європа. Deloitte. 2016. 62 с.

115. Нова модель роботи ЕМД: підхід МОЗ та Світового банку. URL: <https://moz.gov.ua/article/news/moz-ta-cvitovij-bank-rozpochali-vtillennja-novoi-modeli-roboti-ekstrenoi-medichnoi-dopomogi>

116. Новикова В.І. Інфраструктура: сутність поняття, види, застосування у рекреаційній сфері. *Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Серія "Географія"*. 2016. Вип.1(64). С. 18-22. URL: https://tourlib.net/statti_ukr/novykova2.htm

117. Організація роботи оперативно-диспетчерських служб центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (методичні рекомендації). Міністерство охорони здоров'я. Київ. 2014. 38 с.

118. Парубчак І.О., Радух Н.Б. Реалізація державної політики у галузі охорони здоров'я в період викликів пандемії COVID-19 в Україні. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського*. Т32 (71) №3, 2021.С.42-46.URL:

http://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/1_2021/11.pdf

119. Печиборщ В. П., Шуригін О. Ю.1, Вороненко В. В. Аналіз оснащення медичною апаратурою і технікою в лікарнях швидкої медичної допомоги міст України. *Екстрена медицина: від науки до практики*. 2016. № 5–6 (21). С. 44-58.

120. Про Систему 112 в Україні. // МНС України. 2011. URL: <http://112.gov.ua/content/aboutsystem112ua.html>

121. Проект Закону України "Про розвиток інфраструктури для цифрової трансформації економіки та суспільства" (№2320, поданий 30.20.2019) URL: <https://brdo.com.ua/bills/proekt-zakonu-ukrayiny-pro-rozvytok-infrastruktury-dlya-tsyfrovoyi-transformatsiyi-ekonomiky-i-suspilstva/>

122. Проект розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Концепції реформи системи екстреної медичної допомоги" від 15 червня 2018. URL: http://moz.gov.ua/uploads/1/5592-pro_20180615_1_dod.pdf

123. Постанова Кабінету Міністрів України ”Про затвердження Типового положення про Центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф” від 21.11.2012 р. № 1116.

124. Постанова Кабінету Міністрів України ”Про затвердження Положення про Міністерство цифрової трансформації України” від 18 вересня 2019 р. № 856.

125. Постанова Кабінету Міністрів України “Деякі питання оптимізації державних цільових програм і національних проєктів, економії бюджетних коштів та визнання такими, що втратили чинність, деяких актів Кабінету Міністрів України” від 5 березня 2014 р. № 71.

126. Постанова Кабінету Міністрів України ”Про схвалення Концепції проєкту Закону України "Про загальнодержавну систему надання екстреної медичної допомоги" від 25 листопада 2009 р. N 1426-р.

127. Постанова Кабінету Міністрів України “Порядок застосування авіаційних, водних, автомобільних спеціальних санітарних транспортних засобів” від 21 листопада 2012 року № 1218.

128. Постанова Кабінету Міністрів України ”Про затвердження Порядку взаємодії закладів охорони здоров’я, що входять до системи екстреної медичної допомоги, з аварійно-рятувальними службами та підрозділами центральних та інших органів виконавчої влади, органів влади Автономної Республіки Крим, органів місцевого самоврядування під час виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків” від 21 листопада 2012 року № 1121.

129. Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження Порядку функціонування системи екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112” від 17 жовтня 2012 р. № 1031.

130. Постанова Кабінету Міністрів України ”Деякі питання організації роботи оперативно-диспетчерських служб центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф” від 28 грудня 2020 року № 1359.

131. Постанова Кабінету Міністрів України ”Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку фахівців у сфері охорони здоров’я” від 28.03.2018 № 302.

132. Постанова Кабінету Міністрів України “Порядок роботи оперативно-диспетчерських служб центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф” від 28.12.2020 № 1359.

133. Постанова Кабінету Міністрів України “Про норматив прибуття бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги на місце події” від 16 грудня 2020

№1271.URL:https://zik.ua/news/ludyna/v_ekstrenii_medychnii_dopomози_vyklyky_podiliat_na_chotyry_katehorii_976155

134. Поченчук, Г. М. Закономірності трансформаційних процесів національної економіки. *Економічний аналіз*: зб. наук. праць. Тернопіль “Економічна думка”. 2014. Том 16. № 1. С. 123-129.

135. Проблеми індикативного планування та концепції управління існуючої системи медичного захисту населення України під час проведення контртерористичних операцій / Рошин Г.Г., Кузьмін В.Ю., Крилюк В.О. та ін. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.7.78.2016.86092>

136. Публічне адміністрування в Україні: навч. посіб. / [В. Б. Дзюндзюк, О. Б. Коротич, Н. М. Мельтюхова та ін.] ; за заг. ред. д-ра філософ. наук, проф. В. В. Корженка, канд. економ. наук, доц. Н. М. Мельтюхової. Харків: Вид-во ХарPI НАДУ «Магістр», 2011. 256 с.

137. Пухтецька А. «Європейський адміністративний простір» як новела української адміністративно-правової науки: понятійно-термінологічна характеристика // *Юридична Україна*. –2006. –№ 8. –С.41-45.

138. Радиш Я.Ф., Білинська М.М. Державне управління охороною здоров’я в Україні: теорія та практика / Лікарська справа / Міністерство охорони здоров’я України Випуск 8, грудень 2016 р. С. 3-20.

139. Рибка С., Юрченко Є., Неруш В. Про екстрену допомогу за номером 112. URL: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/pro-ekstrenu-dopomogu-za-nomerom-112/>

140. Робота системи екстреної медичної допомоги України: проблеми та шляхи вирішення. (2017). URL: <https://nmapo.edu.ua/uk/vitaemo-koleg-z-dnem-narodzhennya/4802-aktualna-tema-roboty-sistemy-ekstrenoji-medichnoji-dopomogi-ukrajini-problemi-ta-shlyakhi-virishennya>

141. Розвиток цифрового суспільства (Блог). Про компоненти цифрової культури. URL: <https://digitle.wordpress.com/2016/10/04/12499875/>

142. Розпорядження Кабінету Міністрів України “Деякі питання реалізації національного проекту “Вчасна допомога” від 24 жовтня 2012 № 899.

143. Розпорядження Кабінету Міністрів України ”Деякі питання створення системи центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф” від 25 березня 2013 № 203-р.

144. Розпорядження Кабінету Міністрів України ”Про створення Концепції розвитку системи екстреної медичної допомоги” від 22 травня 2019 № 383-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/383-2019-%D1%80#Text>

145. Розпорядження Кабінету Міністрів України “Про затвердження Порядку функціонування системи екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112” від 17 жовтня 2012 № 1031. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/245779758>

146. Розпорядження Кабінету Міністрів України “Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку системи екстреної медичної допомоги” від 29 січня 2020 № 111-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shchom290120do-realizaciyi-konceptsiyi-rozvitku-sistemy-ekstrenoyi-medichnoyi-dopomogi>

147. Розпорядження Кабінету Міністрів України ”Про схвалення Концепції реформи фінансування системи охорони здоров’я” від 30 листопада 2016 № 1013-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1013-2016-%D1%80>

148. Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Концепції реформи системи екстреної медичної допомоги" від 15 червня 2018. URL:<https://moz.gov.ua/article/public-discussions-archive/proekt-rozporjadzhennja-kabinetu-ministriv-ukraini-pro-shvalennja-koncepcii-reformi-sistemi-ekstrenoi-medichnoi-dopomogi>

149. Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Концепції Державної програми створення єдиної системи надання екстреної медичної допомоги на період до 2010 року" від 13 липня 2006 р. N 402-р.

150. Розпорядження Кабінету Міністрів України "Типове положення про відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги. Про затвердження нормативно-правових актів з питань надання екстреної медичної допомоги" від 24 вересня 2020 року № 2179.

151. Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації" від 17 січня 2018 № 67-р.

152. Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Концепції проекту Закону України "Про загальнодержавну систему надання екстреної медичної допомоги" від 25 листопада 2009 р. N 1426-р.

153. Роцін Г.Г., Михайловський М.М., Нацюк М.В. Концепція організації та функціонування невідкладної медичної допомоги в США, "Медицина неотложных состояний". URL: <http://www.mif-ua.com/archive/article/1531>

154. Сайт Медіа центру Ukraine crisis. На впровадження єдиної системи екстреного реагування в Україні залишається 2 роки – експерти. URL: <https://uacrisis.org/uk/73447-112-system>

155. Семенчук Т. Б. Сутність категорії «публічне адміністрування» та передумови її формування / Т. Б. Семенчук // Вісник економіки транспорту і промисловості : зб. наук.-практ. ст. УДАЗТ, 2013. Вип. 42. С. 385–390

156. Система екстреної допомоги «112» в Україні. Соціологічна група «Рейтинг». 2012. 16 с.
157. Система невідкладної медичної допомоги США. Особливості її організації та підготовки фахівців (довідковий посібник) / Під ред. Г.Г. Рощина. МОЗ України, УНПЦ ЕМД та МК, КМАПО ім. П.Л. Шупика. К. 2004. 204 с.
158. Скорик О.О., Рябоконт Н.П. Цифрова трансформація моделі публічного управління: зарубіжний досвід та вітчизняні реалії. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. №7. DOI: 10.32702/2307-2156-2020.7.50
159. Скрипник О.А, Хожило І.І., Мороз С.М. Телемедична комунікація як складова частина управління медичними закладами на регіональному рівні. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2020. Вип. 3(46). С.199-205. doi: 10.33287/102061
160. Служба порятунку 112: як давно в Україні планують запровадити європейську систему. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2020/01/13/infografika/suspilstvo/sluzhba-poryatunku-112-yak-davno-ukrayini-zbyrayutsya-zaprovadyty-yevropejsku-systemu>
161. Теорія держави та права: навч. посіб. / Є. В. Білозьоров, В. П. Власенко, О. Б. Горова, А. М. Завальний, Н. В. Заяць та ін.; за заг. ред. С. Д. Гусарева, О. Д. Тихомирова. К.: НАВС, Освіта України, 2017. 320 с.
162. Технічне завдання на створення інформаційно-аналітичної системи “Централь103”. Київ. 2018. 27 с.
163. Тоффлер Е. Третя Хвиля / Елвін Тоффлер; пер. з англ. А. Євса; ред. пер. Шовкун. К.: Вид. дім «Всесвіт», 2000. 475 с.
164. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою / *Український інститут майбутнього*. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html>
165. Українські медики і айтівці створили мобільний додаток для спілкування лікарів і пацієнтів Сайт ТСН (2018). URL:

https://tsn.ua/nauka_it/ukrayinski-mediki-i-aytishniki-stvorili-mobilniy-dodatok-dlya-spilkuvannya-likariv-i-paciyentiv-1264938.html

166. Устінов О.В. Вимоги Програми медичних гарантій на 2020 рік: екстрена медична допомога . Видавництво «МОПІОН». 2019. URL: <https://www.umj.com.ua/article/168403/vimogi-programi-medichnih-garantij-na-2020-rik-ekstrena-medichna-dopomoga>

167. Фіщук В. Цифрова інфраструктура економічного зростання. URL: <https://nv.ua/ukr/biz/experts/cifrova-infrastruktura-ekonomichnogo-zrostannya-1408403.html>

168. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020). Концептуальні засади. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>

169. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: монографія / [колектив авторів]; за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 186 с.

170. Цифрова трансформація України. Бачення 2025. 34 с. URL: <https://businessviews.com.ua/ru/digital-transformation-2019/>

171. Чернецький В.Ю. Інституційний механізм реалізації державної політики в галузі охорони здоров'я. *Економіка будівництва і міського господарства*, 2012. ТОМ 8, №4, С. 315–322.

172. Як організувати систему надання первинної медичної допомоги на місцевому рівні. Операційне керівництво / Баценко Д., Брагінський П., Бучма М. та ін. Міністерство охорони здоров'я України, ТОВ «Агентство «Україна» К., 2018. 368 с.

173. A Nordic Story About Smart Digital Health, 2018. URL: <https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1297054/FULLTEXT01.pdf>

174. Allas T., Martin Checinski, Roland Dillon, and Richard Dobbs Elements of a successful government transformation. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/elements-of-a-successful-government-transformation#>

175. Angus Dawson, Martin Hirt, and Jay Scanlan, 2016, The economic essentials of digital strategy, McKinsey & Company, March 2016. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-economic-essentials-of-digital-strategy>.

176. Ambulance care in Europe (2015). Organization and practices of ambulance services in 14 European countries. 2015. URL: https://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Rapport_ambulance_care_europe.pdf

177. An Analysis of Prehospital Emergency Medical Services as an Essential Service And as a Public Good in Economic Theory. URL: https://www.ems.gov/pdf/advancing-ems-systems/Reports-and-Resources/Prehospital_EMS_Essential_Service_And_Public_Good.pdf

178. Arthur Hsieh. How EMS communication has changed in the digital age. URL: <https://www.ems1.com/ems-products/communications/articles/how-ems-communication-has-changed-in-the-digital-age-rqlCHWFiTjouK5Qn/>

179. A toolkit for developing sustainable ICT-centric ecosystem projects, 2020. 84p. URL: <https://www.itu.int/ru/myitu/publications/2020/10/26/13/01/toolkit%20for%20developing%20sustainable%20ict-centric%20ecosystem%20projects/>

180. Atkinson, RD., Castro, D., Ezell, S., MCquinn, A., & New, J., 2016. A Policymaker's Guide to Digital Infrastructure. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/c5f9/5fb0944c5a7e4193ce56b32ca3d7adcf49ec.pdf>

181. Beynon-Davies P. and Williams M.D, 2003. "Evaluating electronic local government in the UK," Journal of Information Technology, vol. 18, pp. 137--149, 2003

182. Behara, G.K., Varre V. and Rao M., 2009. Service Oriented Architecture for E-Governance. URL: <https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/publicationfiles/10-09-ART-%20SOA-E-Governance-Behara-FINAL.pdf>

183. Berchet C. Emergency care services: trends, drivers and interventions to manage the demand / OECD Working Paper No. 83. URL: <http://www.oecd.org/els/health-svstems/health-working-papers.htm>
184. Birnbaum ML., 2006. Emergency medical services systems. *Prehospital and Disaster Medicine*, Mar-Apr 2006, Vol. 21(2 Suppl 2):53-4
185. Bodiwala GG., 2007. Emergency medicine: A global specialty. *Emergency Medicine Australasia*, 2007, 19(4):287-8.
186. Bornheim Markus, Bergonzi Luca, 2018. Moving towards Next Generation Emergency Services. URL: http://us.beta80group.com/wp-content/uploads/2018/03/Moving-towards-Next-Generation-112-Avaya_Beta80_v1.pdf
187. Bos N., Krol M., Veenvliet C., Plass A.M., 2015. Ambulance care in Europe Organization and practices of ambulance services in 14 European countries. URL: https://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Rapport_ambulance_care_europe.pdf
188. Bronsky E.Stein, Woodson J., 2018. Effective Communication In EMS. *Journal of Emergency Medical Services*. URL: <https://www.jems.com/administration-and-leadership/effective-communication-in-ems/>
189. BSI., 2017. Medical vehicles and their equipment. Road ambulances. BS EN 1789:2007, June 2007.
190. CISION PR Newswire, 2020. Developing Healthcare Infrastructure in Asia Pacific to Aid the Growth of Global Ambulance Services Market -Transparency Market Research.2020. URL: <https://www.prnewswire.com/news-releases/developing-healthcare-infrastructure-in-asia-pacific-to-aid-the-growth-of-global-ambulance-services-market-transparency-market-research-301009662.html>
191. Commission Staff Document, 2018. Staff Working Document on enabling the digital transformation of health and care in the Digital Single Market; empowering citizens and building a healthier society. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/staff-working-document-enabling-digital-transformation-health-and-care-digital-single-market>

192. Comparison of emergency medical services systems in the pan-Asian resuscitation outcomes study countries: Report from a literature review and survey, 2013, DOI: 10.1111/1742-6723.12032
193. Council of the European Society for Emergency Medicine. Manifesto for emergency medicine in Europe. *European Journal of Emergency Medicine*, 1998, 5:1–2.
194. Constantinides, P., Henfridsson, O. & Parker, GG., 2018. Platforms and Infrastructures in the Digital Age. *Information Systems Research*, Vol.29, No.2. pp.1-20. URL: <https://doi.org/10.1287/isre.2018.0794>
195. Council Decision of 29 July 1991 on the introduction of a single European emergency call number. № 91/396/EEC. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31991D0396&qid=1614245939977>
196. Critical Data Source; Tool or Even Infrastructure?, 2015. Challenges of Geographic Information Systems and Remote Sensing for Disaster Risk Governance. *ISPRS International Journal of Geo-Information*. Vol.4 (4). pp.1848-1869.
197. Dick WF., 2003. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system. *Prehosp Disaster Med* 2003. Jan-Mar;18(1):29-35. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Anglo-American-vs.-Franco-German-emergency-medical-Dick/ac19dc45151d30e23101d4acc4763739b120023b>
198. Digital Built Britain. URL: https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Digital_Built_Britain
199. Digital Government Transformation. *The Journey to Government's Digital Transformation*. URL: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/public-sector/articles/digital-government-transformation.html>
200. Digital infrastructure, 2020. *Designing Buildings Wiki*. Institution of Civil Engineers. URL: https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Digital_infrastructure#:~:text=Digital%20infrastructure%20comprises%20the%20physical,of%20life%20of%20its%20citizens.

201. Digital transformation, 2020. Shaping the future of European healthcare. *Deloitte Centre for Health Solutions*. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/public-sector/deloitte-nl-shaping-the-future-of-european-healthcare.pdf>
202. Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril, 2018. URL: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#45d7e92e2f2c>
203. Digital Infrastructure Policy and Regulation in Asia - Pacific Region, 2019. URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/AsiaPacific/SiteAssets/Pages/Events/2019/RRITP2019/ASP/ITU_2019_Digital_Infrastructure_5Sep2019FNL.pdf
204. Digital transformation and the role of enterprise architecture, 2019. ITU. 28p. URL: https://www.itu.int/pub/D-STR-DIG_TRANSF-2019
205. DHS, 2017. Emergency Services Sector. Homeland Security URL: <https://www.dhs.gov/emergency-services-sector>.
206. Delivering Digital Infrastructure. Advancing the Internet Economy / URL: <http://reports.weforum.org/delivering-digital-infrastructure/>
207. Delivering on Digital, 2016. The Innovations and Technologies That Are Transforming Government. URL: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/industry/public-sector/digital->
208. Delivering quality health services: a global imperative for universal health coverage, 2018. World Health Organization, OECD, and International Bank for Reconstruction and Development. URL: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/482771530290792652/pdf/127816-REVISED-quality-joint-publication-July2018-Complete-vignettes-ebook-L.pdf>
209. Dong SL et al., 2005. Emergency triage: comparing a novel computer triage program with standard triage. *Academic Emergency Medicine*, 2005 12(6):502-7.

210. Dong SL et al., 2006. Reliability of computerized emergency triage. *Academic Emergency Medicine*, 2006 Mar, 13(3):269-75.
211. Doxee Blog. 5 challenges for Digital transformation in Public Administration. URL: <https://www.doxee.com/blog/digital-marketing/digital-transformation-in-public-administration/>
212. eHealth standardisation in the Nordic countries, 2019. URL: <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1340369/FULLTEXT01.pdf>
213. EENA. The European Emergency Number Association. URL: <https://eena.org/>
214. Electronic health records in ambulances: the ERA multiple-methods study. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554295/>
215. Emergency Medical Services Systems in the European Union. Report of an assessment project co-ordinated by the World Health Organization. URL: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/114564/E92039.pdf
216. Emergency Medical Services and beyond: Addressing new challenges through a wide literature review, 2016. URL: https://www.researchgate.net/publication/308575332_Emergency_Medical_Services_and_beyond_Addressing_new_challenges_through_a_wide_literature_review
217. Emergency medicine as a specialty in Asia, 2015. *Acute Medicine & Surgery* 3(2), DOI: 10.1002/ams2.154
218. Emergency Medical Services: At the Crossroads, 2007. URL: <https://www.nap.edu/read/11629/chapter/2>
219. Emergency Medical Services in the European Union. Report of assessment project co-ordinated by the World Health Organization. URL: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/114564/E92039.pdf
220. eHealth Architecture Principles, 2012. NEHTA. Version 1.0, National E-Health Transition Authority, Sydney. URL: <https://www.nehta.gov.au/implementation-resources/ehealth-foundations/interoperability-framework>

221. EDT, 2011. Emerging Digital Technologies in Emergency Medical Services: Considerations and Strategies to Strengthen the Continuum of Care. URL: https://www.ems.gov/pdf/advancing-ems-systems/Reports-and-Resources/Emerging_Digital_Tech_In_EMS.pdf
222. e-Mergency, 2017. Redesigning EMS as a Digital Service URL: <https://medium.com/homeland-security/e-emergency-redesigning-ems-as-a-digital-service-c19965957063>
223. European Commission. 2013. Powering European public sector innovation: Towards a new architecture. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/powering-european-public-sector-innovation-towards-new-architecture>.
224. European Society for Emergency Medicine EUSEM. Policy statements. URL: http://www.eusem.org/Pages/About_EuSEM/Policy_Statements/Policy_Statements.html
225. EUSEM site. What is EM? European Society for Emergency Medicine (EUSEM). URL: <https://eusem.org/about-us/what-is-em>
226. Federal Interagency Committee on Emergency Medical Services (FICEMS), 2011. National EMS Assessment. U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration (2011). URL: www.ems.gov/pdf/2011/National_EMS_Assessment_Final_Draft_12202011.pdf
227. Fisher Roger, 2011. Sharing Patient Data in the Digital Age. Journal of Emergency Medical Services. URL: <https://www.jems.com/articles/print/volume-36/issue-3/technology/sharing-patient-data-digital-a.html>
228. Fleischmann T, Fulde G., 2007. Emergency medicine in modern Europe. *Emerg Med Australas.* Aug;19(4):300-302. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17655630>
229. Frequently Asked Questions About Medical Devices. URL: <https://www.fda.gov/media/75381/download>
230. Gartner Hype Cycle. URL: <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle>

231. Glossary of health emergency and disaster risk management terminology. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331716>
232. Göransson KE, Ehrenberg A, Ehnfors M., 2005. Triage in emergency departments: national survey. *Journal of Clinical Nursing*, 2005, 14(9):1067-74.
233. Hambrick DC, Mason PA. Echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review Management*. 1984;9(2):193-206. DOI: 10.2307/258434
234. Health Informatics-Telehealth Services-Quality Planning Guidelines, 2014. ISO/TS 13131. International Standards Organisation, Geneva. URL: http://www.iso.org/iso/home/store/cataloguetc/catalogue_detail.htm?csnumber=53052
235. Health Information Exchange. California Emergency Medical Services Authorities (site). URL: <https://emsa.ca.gov/hie/>
236. Hartigh Eric, Langerak Fred, Commandeur Harry R., 2002. The Effects of Self-Reinforcing Mechanisms on Firm Performance. URL: <https://ideas.repec.org/p/ems/eureri/200.html>
237. IEEE 1471-2000 Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive System. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/875998>
238. Inkyung Sung, Taesik Lee. Modeling Requirements for an Emergency Medical Service System Design Evaluator. URL: <https://informs-sim.org/wsc12papers/includes/files/con379.pdf>
239. Irani Z., Elliman T., and Jackson P., 2007. Electronic transformation of government in the U.K.: A research agenda, *European Journal of Information Systems*, vol. 16, pp. 327--335.
240. International Federation for Emergency Medicine. URL: <http://www.ifem.cc/index.html>
241. International EMS Systems: The Nordic countries, 2004. URL: https://www.researchgate.net/publication/8622386_International_EMS_Systems_The_Nordic_countries

242. Information Technology Implementation in Patient-Centric EMS, 2015. URL: <https://www.jems.com/2015/05/01/successful-health-information-technology-implementation-in-patient-centric-ems/>
243. Integrated Emergency Health Care. The Copenhagen model. URL: https://www.franciscus.nl/uploads/nieuws/4_introduction_to_emergency_medical_services_copenhagen.pdf
244. Is the data dilemma holding back digital innovation? URL: <https://www.couchbase.com/binaries/content/assets/website/docs/whitepapers/cio-survey-results>
245. João Reis, Marlene Amorim, Nuno Melão, and Patrícia Matos. Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. URL: https://www.researchgate.net/publication/323994364_Digital_Transformation_A_Literature_Review_and_Guidelines_for_Future_Research
246. Jim Hemerling, Julie Kilmann, Martin Danoesastro, Liza Stutts, Caitlin Ahern. It's Not a Digital Transformation Without a Digital Culture. URL: <https://www.futureseriesfuse.com/insights/digital-transformation>
247. Kallio Anne. eHealth and eSocial in Finland - today and 2020. URL: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/ev_20150512_co53_en.pdf
248. Keller T., Dietrich M., 2009. Management of SOA in public administration: A case study. *Conference: Management Science and Engineering, ICMSE 2009*. International Conference on. DOI: 10.1109/ICMSE.2009.5317699
249. Key C.B., 2002. Operational issues in EMS. *Emergency Medicine Clinics of North America*. Nov 2002, 20(4):913-27. doi: 10.1016/s0733-8627(02)00035-4.
250. Khadzhyradieva S., Slukhai S., Rachynskyi A. Public Administration in Ukraine: Adjusting to European Standards. *The NISPAcee Journal of Public Administration and Policy*. Volume XIII, Number 1. P. 81-109. URL: <https://content.sciendo.com/view/journals/nispa/13/1/article-p81.xml>
251. Korolchuk Olena L., Artiukh Tetiana O., Zaporozhets Tetiana V., Vasiuk Nataliia O., Kulhinskyi Yevhenii, 2020. Effectiveness of management in public

administration in complex and crises situations. *Revista San Gregorio*. Núm. 42. P. 110-120. DOI: 10.36097/rsan.v1i42.1546

252. Kryshchanovych, M., Antonova L., Filippova, V., Dombrovska, S., Pidlisna, T.a (2021) Impact of covid-19 on the public administration system of the countries of the world in the field of economic growth. [Business, Management and Economics Engineering. VOL 19 NO 2. URL: <https://journals.vgtu.lt/index.php/BME>

253. Langhelle A., Lossius HM., Silfvast T., Lippert FK., Ersson A., Søreide E., 2004. International EMS Systems: the Nordic countries. *Resuscitation Journal*. 2004. Vol.61, ISSUE 1, P.9-21. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2003.12.008>

254. Levin S., France D., Mayberry S., Stonemetz S., Ian Jones I, and Aronsk D., 2006. The effects of computerized triage on nurse work behavior. *In: AMIA Annual Symposium Proceedings*, 2006, URL: <https://europepmc.org/article/PMC/1839482>

255. Lechleuthner A., 2019. Architecture of emergency medical services in Germany. Part I: Integration into the public protection system. DOI: 10.1007/s10049-019-0597-x

256. Local self-government in the focus of the medical reform in Ukraine: analysis of powers. Iryna Khozhylo, Zinoviy Nadyuk, Olga Antonova, Tetiana Tarasenko, Tetiana Serohin. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*. 2020, 15(2), pp. 22–38. URL:<http://www.um.ase.ro/no152/2.pdf>

257. Lu, C. Y and E. Roughead, 2011. Determinants of Patient-Reported Medication Errors: A Comparison Among Seven Countries. *International Journal of Clinical Practice* (April 6, 2011): 65: 733–740. doi: 10.1111/j.1742-1241.2011.02671.x. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1742-1241.2011.02671.x/pdf>

258. MacFarlane C, Benn CA., 2003. Evaluation of emergency medical services systems: a classification to assist in determination of indicators. *Emergency Medicine Journal*, 2003, 20(2). pp.188–191.

259. Malonoga S. O., 2019. Formation of national digital infrastructure of scientific researches of Ukraine in the context of European initiatives // Logvinov V. G., Malonoga S. O./ *Scientific Journal. Public Management*. 2019. № 4 (19). pp.140-151.

260. Malonoga S., 2019. Information infrastructure of emergency medical service in the smart city solutions. / Logvinov V., Malonoga S. *Smart Cities and Regional Development (SCRD) Journal*, [S.l.], v. 3, n. 2, pp. 101-109, June 2019. ISSN 2537-3803. URL: <http://scrd.eu/index.php/scrd/article/view/59/52>

261. Malonoga S. Usługi cyfrowe w medycynie elektronicznej i udzielanie pierwszej pomocy. *Dialogi zarządzania cyfrowego : zbior tez. Czesc 2 / Narodowa Akademia Administracji Publicznej przy Prezydencie Ukrainy, Uniwersytet Wroclawski*, kol. red.: O. Karpenko, M. Tenenbaum-Kulig, K. Gumenna. Wroclaw ; Kijow: JDG Jamczynski O.V., 2019. pp. 47-50. URL: <http://academy.gov.ua/infpol/pages/dop/7/files/983255df-e83d-40ad-9b9e-c92979f91961.pdf>

262. Malonoga S., 2020. Digital Infrastructure of Emergency Medical Services System: Short Review./ *Public communication in science: philosophical, cultural, political, economic and IT context*”: Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Vol. 2), May 15, 2020. Houston, USA: European Scientific Platform. pp.16-18. URL:

https://www.researchgate.net/publication/341532714_DIGITAL_INFRASTRUCTURE_OF_EMERGENCY_MEDICAL_SERVICES_SYSTEM_SHORT_REVIEW

263. Malonoga S., 2020. Outsourcing Solutions and IT Outsourcing Structure in the Public Sector / Logvinov V, Malonoga S. *Conference “Public Administration 2020”*. University of Pardubice (Czech Republic)/ 19 November 2020. pp.54-63.

264. Martinez R., 1998. New vision for the role of emergency medical services. *Ann Emerg Med* 1998. Nov;32(5). pp. 594-599). URL: [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(98\)70039-3/abstract](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(98)70039-3/abstract)

265. Marijn Janssen M., Shu W.S. Transformational Government: Basics and Key Issues. DOI: 10.1145/1509096.1509120.
266. Mesfin G, Grønli T.M., Ghinea G., Younas M., 2017. Adopting SOA in Public Service Provision. *International Conference on Mobile Web and Intelligent Information Systems*. 2017. pp. 279-289. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-65515-4_23
267. MHealthIntelligence, 2016. Telehealth Helps Houston FD Improve 911 Efficiency. URL: <https://mhealthintelligence.com/news/telehealth-helps-houston-fd-improve-911-efficiency>.
268. National eHealth Strategy 2016–2020, 2016. URL: https://www.landlaeknir.is/servlet/file/store93/item28955/National_eHealth_Strategies_January_2016_final.pdf
269. National EMS Database NEMESIS Public Release Research Data Set, 2017. *User Manual*. URL: https://nemsis.org/wp-content/uploads/2019/06/NEMESIS-RDS-340-User-Manual_V4.pdf
270. 2020 NATIONAL EMERGENCY MEDICAL SERVICES ASSESSMENT. National Association of State EMS Officials. 234 p. URL: https://nasemso.org/wp-content/uploads/2020-National-EMS-Assessment_Reduced-File-Size.pdf
271. NENA, 2017. National Emergency Number Association, 9-1-1 Statistics. URL: <https://www.nena.org/?page=911Statistics>.
272. NENA Technical Information Document Network/System Access Security, National Emergency Number Association, URL: https://cdn.ymaws.com/www.nena.org/resource/resmgr/Standards/NENA_04-503.1_Network_System.pdf
273. NEXT GENERATION 112. URL: <https://eena.org/next-generation-112/>
274. Norwegian Directorate of eHealth: Nasjonal handlingsplan for e-helse 2017–2022, 2017. (Strategy and Action Plan for Ehealth 2017–2022). URL: <https://ehelse.no/strategi/nasjonal-e-helsestrategi-og-handlingsplan-2017-2022>

275. NHS England, 2014. Care Quality Commission, Public Health England, Trust Development Authority, Monitor, Health Education England. The NHS Five Year Forward View. URL: www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2014/10/5yfv-web.pdf
276. ONC, Federal Health IT Strategic Plan 2015-2020, 2015. URL: https://www.healthit.gov/sites/default/files/9-5-federalhealthitstratplanfinal_0.pdf.
277. Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States . 2016. URL: https://ec.europa.eu/health/ehealth/projects/nationallaws_electronichealthrecords_en
278. Parker, GG, Van Alstyne, MW., 2017. Innovation, openness, and platform control. *Management Science*. Vol. 64, No. 7. pp.3015-3022. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2017.2757>.
279. Pearl Z., 2015. Digital master: Debunk the Myths of Enterprise Digital Maturity. URL: <https://www.scribd.com/book/486438060/Digital-Master-Debunk-the-Myths-of-Enterprise-Digital-Maturity>
280. People-centred and Integrated Health Services: an Overview of the Evidence, 2015. URL: <https://integratedcarefoundation.org/publications/people-centred-and-integrated-health-services-an-overview-of-the-evidence>
281. Public Digital Infrastructure, 2020. URL: <https://www.digital.nsw.gov.au/transformation/public-digital-infrastructure>
282. Public Administration Reform / Strategy of Ukraine, 2021. https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/reform%20office/01_strategy_eng.pdf
283. Public Safety Answering Point (PSAP). URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Public_safety_answering_point
284. Razzak JA, Kellermann AL, 2002. Emergency medical care in developing countries: is it worthwhile? *Bull World Health Organ* 2002. Vol. 80(11). pp. 900-905. URL:https://www.researchgate.net/publication/6575019_Emergency_medical_care_in_developing_countries_Is_it_worthwhile
285. Recommendation No. R(84) 15 relating to public liability, 1984. URL: <http://www.coe.int>.

286. Regionalizing Emergency Care, 2010. URL: <https://www.nap.edu/read/12872/chapter/1>
287. Recommendation of the Council on Digital Government Strategies, OECD. 2014. URL: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0406> .
288. Report on the WHO Symposium on the Future of Digital Health Systems in the European Region, 2016. Copenhagen, Denmark, 6–8 February 2019. 130 p. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329032/9789289059992-eng.pdf>
289. Rios R., 2019. Why Emergency Medicine?. *International Emergency Medicine Education Project*. URL: <https://iem-student.org/2019/07/22/why-emergency-medicine>
290. Roessler M, Zuzan O. EMS systems in Germany. *Resuscitation* 2006. Jan;68(1):45-49. URL: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(05\)00330-8/abstract](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(05)00330-8/abstract)
291. Sarbay I., 2019. Countries Recognize Emergency Medicine as a Specialty, *International Emergency Medicine Education Project*, May 13, 2019, URL: <https://iem-student.org/2019/05/13/countries-recognize-emergency-medicine/>
292. Sasser S et al., 2005. Prehospital trauma care systems. Geneva, World Health Organization, 2005.
293. Schafermeyer R.W., Asplin B. R., 2003. Hospital and emergency department crowding in the United States. *Emergency Medicine*, vol. 15, pp. 22-27. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12656782>
294. Sow M., Aborbie S., 2018. Impact of Leadership on Digital Transformation. DOI: 10.5296/ber.v8i3.13368.
295. South Australian Health (site). Guidelines for Sub-Acute Services Offering Digital Telehealth Network Consultations. URL: <http://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/public+content/sa+health+internet/health+reform/clinical+networks/rehabilitation+clinical+network>

296. Sultan Al-Shaqsi, 2010. Models of International Emergency Medical Service (EMS) Systems. *Oman Medical Journal*. 2010 Oct; 25(4): pp. 320–323. doi:10.5001/omj.2010.92

297. Szyller J., 2009. System ratownictwa medycznego w Niemczech.// Na Ratunek 3/2009, pp. 10-12. URL: https://www.researchgate.net/publication/326357358_System_ratownictwa_medycznego_w_Niemczech_Emergency_medical_services_in_Germany

298. Tetsuji Suzuki, Masamichi Nishida, Yuriko Suzuki, Kunio Kobayashi, and S. V. Mahadevan, 2008. Issues and Solutions in Introducing Western Systems to the Pre-hospital Care System in Japan. *West J Emerg Med*. 2008 August; 9(3). pp. 166–170. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2672269/>

299. The Bologna process. Towards the European higher education area. European Commission. URL: http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna_en.html.

300. The Good Practice, 2009. URL: <http://www.nhs.uk/servicedirectories/pages/gp.aspx?pid=1152b289-3249-4f06-b211-9ee35e53a33e>

301. Tiwana, A., Konsynski, B., & Bush, A.A., 2010. Platform Evolution: Coevolution of Platform Architecture, Governance, and Environmental Dynamics. *Information Systems Research*. Vol.21, No.4, pp. 675-687. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0323>

302. 5 Training for Emergency Call Takers. European Emergency Number Association. 2019. URL: <https://eena.org/knowledge-hub/documents/training-of-emergency-calltakers/>

303. The Nordic Emergency Medical Services, 2018. URL: <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/the-nordic-emergency-medical-services/The%20Nordic%20Emergency%20Medical%20Services%20Benchmarking%20Report%202014-2018.pdf>

304. Tottenand V., Bellou A., 2013. Development of Emergency Medicine in Europe. *Official Journal by the Society for Academic Emergency Medicine* URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/acem.12126>
305. Uli Meyer. Self-Reinforcing Mechanisms in Organizational Fields: The Development of an Innovation Path in the Car Industry. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230392830_2
306. Vision for eHealth 2025 – common starting points for digitisation of social services and health care, 2016. URL: <https://www.government.se/information-material/2016/08/vision-for-ehealth-2025/>
307. Wahyu Wasono Mihardjo L. and Sasmoko S. Digital Transformation: Digital Leadership Role in Developing Business Model Innovation Mediated by Co-Creation Strategy for Telecommunication Incumbent Firms. DOI:5772/intechopen.82517
308. What is Digital Infrastructure? Self-organising Action for Food Equity (SAFE). URL: <https://urbanfood-rjc.org/what-digital-infrastructure>
309. What Is Digital Transformation? The definition of digital transformation. URL: <https://www.salesforce.com/products/platform/what-is-digital-transformation/>
310. Wolf L, Harvell J, Jha AK., 2012. Hospitals ineligible for federal meaningful-use incentives have dismally low rates of adoption of electronic health records, *Health Affairs*. 2012 Mar;31(3):505-13.
311. World Health Organization. From innovation to implementation: ehealth in the WHO European Region. WHO Regional Office for Europe, 2016 URL: <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/from-innovation-to-implementation-ehealth-in-the-who-european-region-2016>
312. Worseling, K., Krafft T., Pilot E., Ramakers M., 2017. The influence of the European Union in the field of emergency medical services. Maastricht University. Faculty of Health, Medicine and Life Sciences. URL: <https://www.emric.info/nl/professionals/Publicaties/Studies/thesis-master-gleph-kim-worseling.pdf>

ДОДАТКИ

Додаток А

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Праці, які відображають основні наукові результати дисертації

1. Logvinov V.G., Malonoga S. O. Formation of national digital infrastructure of scientific researches of Ukraine in the context of European initiatives *Scientific Journal. Public Management*. 2019. № 4 (19). С.140-151. [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2019-4\(19\)-140-151](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2019-4(19)-140-151).
2. Малонога С.О. Цифрові технології в екстреній медичній допомозі: шляхи в майбутнє. *Державне управління теорія та практика*: електронне наукове фахове видання. НАДУ. 2019. С. 85-94. DOI:10.36030-2311-6722-2019-1-85-94
3. Малонога С.О. Основні вимоги та принципи формування цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій. 2020. Вип.16. С.73-77. DOI <https://doi.org/10.32843/2663-5240-2020-16-13>
4. Логвінов В.Г., Малонога С.О. Драйвери цифрової трансформації органів публічної влади. *Науковий вісник: державне управління*. Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту. 2020. №4(6). С.198-220. DOI: [https://doi.org/10.32689/2618-0065-2020-4\(6\)-198-220](https://doi.org/10.32689/2618-0065-2020-4(6)-198-220)
5. Малонога С. Цифрова інфраструктура як складова трансформації екстреної медичної допомоги. *“Державне управління та місцеве самоврядування”*. Дніпропетровський регіональний інститут державного управління НАДУ. 2020. № 4(47). С. 138-146. doi: 10.33287/102078
6. Малонога С.О. Формування концептуальної архітектурної моделі екстреної медичної допомоги України. *Інвестиції: практика та досвід*. Чорноморський національний університет імені Петра Могили. 2021. №2. С. 111-120. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.2.111

7 Малонога С.О. Публічне управління екстреною медичною допомогою в кризових ситуаціях: формування системи реагування. *Інвестиції: практика та досвід*. Чорноморський національний університет імені Петра Могили. 2021. №9. С. 137-142.

Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

8 Малонога С.О. Публічне управління екстреною медичною допомогою: основні аспекти трансформації. *Theoretical Approaches of Fundamental Sciences. Theory, Practice and Prospects*”. Geneva, Switzerland. 2021. С.124-127. URL: <https://eu-conf.com/wp-content/uploads/2021/04/XI-Conference-Theoretical-approaches-of-Fundamental-Sciences.-Theory-Practice-and-prospects-1.pdf>

9 Малонога С.О. Індикатори, як пускові механізми вибору стратегії та плану заходів надання медичної допомоги в екстрених ситуаціях. *Напрями вдосконалення механізмів державного управління в умовах сучасних реформаційних процесів: матеріали науково-практичної конференції*. Запоріжжя, Класичний приватний університет. 25–26 грудня 2020. С. 48-53.

10 Малонога С. Цифрова стратегія змін в системі публічного управління: що важливо для екстреної медичної допомоги. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених за міжнародною участю*. Київ, НАДУ, 25 листопада 2020. С.160-161.

11 Logvinov V., Malonoga S. Outsourcing Solutions and IT Outsourcing Structure in the Public Sector. *Public Administration 2020. Conference*. University of Pardubice (Czech Republic)/ 19 November 2020. pp.54-63.

12 Малонога С. Цифровий розвиток: окремі зарубіжні практики.. *Україна 2030: Публічне управління для сталого розвитку: матеріали щорічної міжнародної науково-практичної конференції*. Київ, НАДУ. 2020. Т.2. С.111-113

13 Malonoga S. Digital Infrastructure of Emergency Medical Services System: Short Review. *Public communication in science: philosophical, cultural, political, economic and IT context*. Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Vol. 2), May 15, 2020. Houston, USA: European Scientific Platform. P.16-18. https://www.researchgate.net/publication/341532714_DIGITAL_INFRASTRUCTURE_OF_EMERGENCY_MEDICAL_SERVICES_SYSTEM_SHORT_REVIEW

14 Малонога С.О. Тренди розвитку цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги. *Державне управління в Україні: виклики та перспективи*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Запоріжжя, Класичний приватний університет, 8-9 травня 2020. С.55-59.

15 Malonoga S. Usługi cyfrowe w medycynie elektroniczej i udzielanie pierwszej pomocy. *Dialogi zarządzania cyfrowego : zbior tez. Czesc 2 / Narodowa Akademia Administracji Publicznej przy Prezydencie Ukrainy, Uniwersytet Wroclawski*, kol. red.: O. Karpenko, M. Tenenbaum-Kulig, K. Gumenna. – Wrocław ; Kijow: JDG Jamczynski O.V., 2019. s.47-50. URL: <http://academy.gov.ua/infpol/pages/dop/7/files/983255df-e83d-40ad-9b9e-c92979f91961.pdf>

16 Малонога С. Обмін інформацією в системі екстреної медичної допомоги. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі*: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю здобувачів вищої освіти та молодих вчених. Київ, 22 листопада 2019 р. За загальною редакцією М. М. Білинської, О. М. Петроє, І. О. Дегтярьової. С. 154-155.

17 Малонога С.О. Передумови формування цифрової моделі екстреної медичної допомоги. *Інституціоналізація публічного управління в Україні в умовах євроінтеграційних та глобалізаційних викликів*: матеріали щорічної Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю. Київ, НАДУ, 24 травня 2019. С. 59-60.

18 Малонога С. Нормативно-правове забезпечення формування єдиної інформаційно-комунікативної системи екстреної медицини. *Правові аспекти публічного управління: теорія та практика*: матеріали Науково-практичної конференції за заг ред. Л.Л.Прокопенка. ДРІДУ НАДУ, 13 грудня 2018. С.233-236.

19 Малонога С. Застосування цифрових технологій в системі екстреної медичної допомоги. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю здобувачів вищої освіти та молодих вчених* (Київ, 30 листоп. 2018 р.) : / за заг. ред. В. С. Куйбіди, О. М. Петроє, І. О. Дегтярьової. Київ. НАДУ. 2018. С.209-210.

20 Logvinov V., Malonoga S. Information infrastructure of emergency medical service in the smart city solutions. *Smart Cities and Regional Development (SCRD) Journal*, v. 3, n. 2, p. 101-109, june 2019. <http://scrd.eu/index.php/scrd/article/view/59/52>

Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження та участь
у науково-дослідних роботах

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. генерального директора
Львівського обласного центру
екстреної медичної допомоги
та медицини катастроф

А.Р. Васько

«26» березня 2021 р.

АКТ

про впровадження результатів дисертаційного дослідження **Малоноги Світлани Олександрівни** на тему: «Механізми інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України в умовах цифровізації».

Комісія у складі:

Голова – заступник генерального директора з оперативної роботи та цивільного захисту населення Махинько Н.Д.

Члени комісії:

1. Завідувач оперативно-диспетчерського відділу Кухарук С.Р.
2. Завідувач станції екстреної медичної допомоги «Львів» Качмар Я.І.
3. В.о. завідувача відділу автоматизованих систем управління та зв'язку Куліков О.І.

цим актом засвідчує, що результати дисертаційного дослідження Малоноги Світлани Олександрівни на тему «Механізми інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України в умовах цифровізації» в частині розроблених методичних підходів і рекомендацій з формування складових цифрової інфраструктури ЕМД та механізму їх інтеграції у вигляді архітектурної моделі використані Львівським ОЦЕМД та МК при розробці пропозицій щодо розвитку системи екстреної медичної допомоги та при створенні навчальних програм з підвищення кваліфікації персоналу Центру.

Голова комісії

 Н.Д. Махинько

Члени комісії:

 С.Р. Кухарук

 Я.І. Качмар

 О.І. Куліков

«26» березня 2021 р.



ОДЕСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

вул. Канатна, 83, м. Одеса, 65107, тел. (048) 725-48-10, факс (048) 725-47-30
e-mail: zdravdelo@gmail.com Код ЄДРПОУ 41145448

16.03.2024 № 01-15/1569
на № _____ від _____

За місцем навчання

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Малюноги Світлани Олександрівни
з теми: “Механізми інфраструктурної трансформації екстреної медичної
допомоги України в умовах цифровізації”

Дисертаційне дослідження за даною темою є надзвичайно актуальним в контексті здійснюваних Урядом та Міністерством охорони здоров'я України заходів щодо створення електронної системи охорони здоров'я (eHealth) та реформування екстреної медичної допомоги України.

Запропоновані в дисертаційній роботі методичні підходи і рекомендації стосовно складових цифрової інфраструктури ЕМД, сформульованих вимог та принципів її формування, а також підходи щодо визначення системи показників та індикаторів взяті до використання Департаментом охорони здоров'я при внесенні пропозицій до Регіональної стратегії та програми заходів цифрової трансформації екстреної медичної допомоги. Розроблена в дисертаційній роботі форма опитувального листа використана в процесі проведення моніторингу готовності до трансформації медичних закладів і служб ЕМД Одеської області.

Директор

Маланюга С.О. 0677185790



Наталія ОДАРІЙ-ЗАХАР'ЄВА

ОДЕСЬКА ОБЛАСНА РАДА
 Департамент охорони здоров'я
 Комунальне некомерційне
 підприємство
**ОДЕСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР
 ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ
 І МЕДИЦИНИ КАТАСТРОФ
 ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**

65026, м. Одеса, вул. Гаванна, 1
 Тел.: (048) 734-91-60, тел./факс: 734-91-61
 E-mail: med-katastrof@ukr.net



УКРАЇНА

ОДЕССКИЙ ОБЛАСТНОЙ СОВЕТ
 Департамент здравоохранения
 Комунальное некоммерческое
 предприятие
**ОДЕССКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
 ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
 ПОМОЩИ
 И МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ
 ОДЕССКОГО ОБЛАСТНОГО СОВЕТА**

65026, г. Одесса, ул. Гаванная, 1
 Тел.: (048) 734-91-60, тел./факс: 734-91-61
 E-mail: med-katastrof@ukr.net

14.09.2020 року № 1743

ДОВІДКА
 про впровадження результатів дисертаційного дослідження
 Малоноги Світлани Олександрівни

В результаті проведених робіт, що пов'язані з формуванням інформаційної інфраструктури екстреної медичної допомоги (ЕМД) в рамках єдиної системи екстреної допомоги за номером 112, Малоногою С.О. запропонована структурно-функціональна модель інтеграції механізмів цифрової інфраструктури ЕМД.

Використання даної моделі дозволить інтегрувати інформаційні ресурси усіх підрозділів, задіяних в процесах надання екстреної допомоги, в єдину систему обміну інформацією, що значно підвищить ефективність управління процесами виклику та координацію дій, пов'язаних з прибуттям на місце події, а також підготовку та якісне здійснення усіх операцій по спасінню життя постраждалих.

Запропонована модель обговорювалась у професійному середовищі під час круглих столів з представниками місцевих органів влади і взята у якості проекту формування регіональної цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги.

З повагою,

Т.в.о. генерального директора
 КНП «ООЦЕМД і МК» ООР»

Владислав ТЕРЛЕЦЬКИЙ

Общество с ограниченной ответственностью
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

**«Монтаж и внедрение
телекоммуникационных систем
«МОНТЕКС»**

ул. Строителей 34,
г. Днепр, 49055
тел./факс (056)747-34-01
e-mail: monteks@email.dp.ua



Товариство з обмеженою відповідальністю
«НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО

**«Монтаж і впровадження
телекомунікаційних систем
«МОНТЕКС»**

вул. Будівельників 34,
м. Дніпро, 49055
тел./факс (056)747-34-01
e-mail: monteks@email.dp.ua

*Вих. №01/01-24-025-1
від 15.03.2021*

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Малюноги Світлани Олександрівни

**з теми: «Механізми інфраструктурної трансформації екстреної
медичної допомоги України в умовах цифровізації»**

Впроваджувана в обласних центрах екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (ОЦЕМД та МК) Інформаційно-Аналітична Система (ІАС) «Централь 103», основним завданням якої є підвищення оперативності діяльності підрозділів ОЦЕМД та МК, відповідно і якості надання ними медичних послуг, є одним із етапів цифрової трансформації системи охорони здоров'я України у цілому.

Запропоновані в дисертаційній роботі пропозиції стосовно інтеграції інфраструктурних складових екстреної медичної допомоги у тій частині, яка стосується збору та обміну у електронній формі медичними даними між бригадами екстреної (швидкої) медичної допомоги та лікарняними закладами і представлені у вигляді архітектурної моделі взяті до використання при розширенні функціональних можливостей Програмно-апаратного комплексу ОДС 103, що дозволить озброїти медичних працівників сучасним цифровими технологіями та підняти надання екстреної медичної допомоги на якісно новий рівень.

Директор



К.М. Фількін



**ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ «ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА АСОЦІАЦІЯ
«УКРАЇНСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ»**

02094, Україна, м Київ, вул. Пожарського, 15

т/ф: 044 466 93 12

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспірантки кафедри публічного управління та публічної служби Національної академії державного управління при Президентові України Малюк Світлани Олександрівні з теми: “Механізми інфраструктурної трансформації екстреної медичної допомоги України в умовах цифровізації”

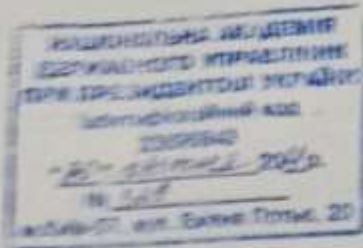
Сама назва теми дисертаційного дослідження свідчить про її надзвичайну актуальність, яка пов'язана з реформуванням не лише екстреної медичної допомоги (ЕМД), а й усієї системи екстреної допомоги, до складу якої входять підрозділи служб різних відомств (поліції, пожежної та газової безпеки, надзвичайних ситуацій, а у ряді випадків і військових підрозділів). Пояснюється це тим, що існуюча на даний момент система оперативного реагування на події, які потребують, крім втручання медиків, скоординованих дій органів влади та інших дотичних до цих подій відомств, потребує відповідних змін. Необхідність даних змін подиктована також швидким проникненням цифрових технологій в усі сфери життя суспільства та органи публічної влади.

Розроблені в дисертаційній роботі методичні підходи, зокрема в тій частині, яка стосується сформульованих автором вимог та принципів формування цифрової інфраструктури екстреної медичної допомоги, визначення системних показників та індикаторів щодо ситуативної обізнаності, обміну інформацією, управління ресурсами та прийнятті органами влади адекватних ситуації рішень, взяті для використання при формуванні навчальних програм Центру.

Голова Правління



I.V. Оліфіренко



ДОВІДКА

про участь у науково-дослідних
роботах

Видана МАЛОНОЗІ Світлані Олександрівні з підтвердженням про те, що вона дійсно брала участь у виконанні науково-дослідної роботи за комплексним науковим проектом "Державне управління та місцеве самоврядування" Національної академії державного управління при Президенті України (державний реєстраційний номер 0199U002827), а саме:

- у 2019 році – виконавець на громадських засадах (наказ від 14 березня 2019 року № 143-ос "Про призначення виконавців науково-дослідних робіт") науково-дослідної роботи "Сервісна діяльність органів публічної влади в умовах розвитку цифрового суспільства", державний реєстраційний номер 0119U101449;

- 2020 та 2021 роках – виконавець на громадських засадах (накази: від 28 лютого 2020 року № 133-ос "Про залучення до виконання науково-дослідних робіт"; від 15 березня 2021 року № 182-ос "Про залучення до виконання науково-дослідних робіт") науково-дослідної роботи "Інституціоналізація публічної служби в Україні: теорія та практика", державний реєстраційний номер 0120U101668.

Т.о. директора Інституту
експертно-аналітичних
та наукових досліджень
в держ.упр., доцент

Наталія КЛИМЕНКО





**ОДЕСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

вул. Кашубів, 85, м. Одеса, 69107, тел. (048) 725-48-10, факс (048) 725-17-10
e-mail: zdravde@odessa.gov.ua, код ЄДРПОУ 41145419

« 14 » січня 2021 р.

№ 14

НАКАЗ

Про проведення моніторингу щодо
готовності до трансформації екстреної
медичної допомоги

Відповідно до Закону України «Про екстрену медичну допомогу» від
02.10.2012 № 5403-VI, на виконання плану реалізації «Концепції розвитку
екстреної медичної допомоги» від 20 травня 2019 року,

НАКАЗУЮ:

1. В.о. генерального директора комунального некомерційного
підприємства «Одеський обласний центр екстреної медичної допомоги і
медицини катастроф» Одеської обласної ради Терлецькому В.А.

1.1. Провести моніторинг щодо готовності працівників комунального
некомерційного підприємства «Одеський обласний центр екстреної медичної
допомоги і медицини катастроф» Одеської обласної ради до здійснюваних
змін в системі екстреної медичної допомоги;

1.2. Провести селекторну парадку щодо порядку проведення моніторингу
щодо готовності трансформації екстреної медичної допомоги;

1.3. Про результати виконаної роботи поінформувати Департамент
охорони здоров'я облдержадміністрації терміном до 01 березня 2021 року.

2. Контроль за виконанням наказу покласти на в.о. начальника
відділу управління та контролю якості медичної діяльності Департаменту
охорони здоров'я Одеської обласної державної адміністрації – Арама
АШТАНІЯНА.

Директор

Наталія ОДАРИВ-ЗАХАРОВА

Додаток В

Перелік завдань ЕМД, визначених у Земельних законах Німеччини [29]

	Федеральні землі	Аварійне рятування	Послуги ЕМД	Групи пацієнтів		Спеціальні ознаки*
				А	Б	
1	Баварія	+	+	-	-	н\а
2	Баден- Вюртерберг	+	+	+	н\а	BLS
3	Берлін	+	+	н\а	+	н\а
4	Бранденбург	+	+	+	+	н\а
5	Бремен	+	+	+	+	н\а
6	Гамбург	+	+	+	+	н\а
7	Ессен	+	+	+	+	н\а
8	Меклебург- Західна Померанія	+	+	+	н\а	н\а
9	Нижня Саксонія	+	+	+	+	н\а
10	NRW	+	+	+	+	н\а
11	Рейнланд- Пфальц	+	+	+	н\а	н\а
12	Саар	+	+	+	н\а	ОЗ
13	Саксонія	+	+	+	н\а	н\а
14	Саксонія- Ангальт	+	+	+	н\а	н\а
15	Шлезвіг- Гольштейн	+	+	н\а	+	н\а
16	Тюрінгія	+	+	+	н\а	н\а

А - не невідкладні пацієнти, та (інші) хворі, які потребують допомоги, або медичної допомоги

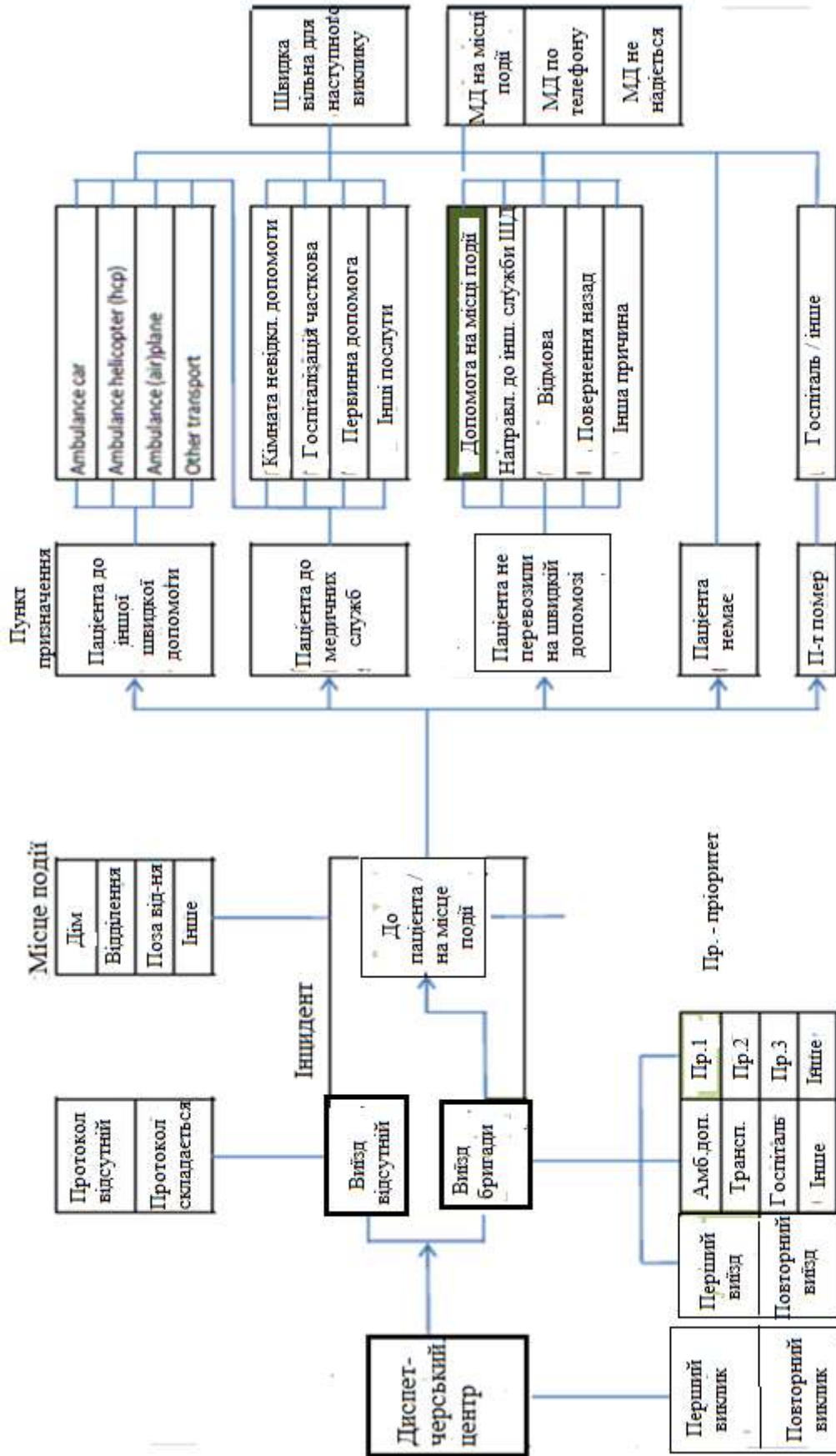
Б - не невідкладні пацієнти, але догляд дуже необхідний, або слід очікувати загрози життю

* н\а – не застосовується; ОЗ – охорона здоров'я; BLS базові послуги

Додаток Д

Загальний опис досліджуваних напрямів ЕМД

Напрямок	Опис
Законодавство та фінансування	Основні теми, що регулюються законодавством; джерела фінансування; як відшкодовуються послуги провайдерів ЕМД за надані послуги; тип установи, уповноваженої керувати ЕМД; співфінансування.
Позалікарняні екстрені медичні послуги	Єдиний номер екстреної допомоги 112 та його зв'язки із екстреними медичними викликами; основні особливості диспетчерських центрів; медичне обладнання немедичних аварійних автомобілів; розподіл типу швидкої допомоги; протоколи сортування.
Невідкладна медична допомога в лікарні	Доступ до відділення невідкладної допомоги; протоколи сортування; якісне виконання.
Освіта	Спеціальність; кваліфікаційні вимоги до лікарів, медсестер та фельдшерів; сертифікація професійної ради.
Роль ЕМД в антикризовому управлінні	Роль ЕМД у національному плані готовності до кризи (СРР); протоколи міжнародного співробітництва в ЕМД; СРР в ЕМД юридично обов'язковий; тестування СРР; провідна установа на випадок національної кризи; Представник ЕМД у групі управління кризисними ситуаціями; навчання з управління кризисними ситуаціями для персоналу ЕМД та заходів безпеки.
Обмін даними та взаємодія	



Типова Схема організації роботи Диспетчерських центрів в країнах ЄС [219]

Додаток Ж

Наявність відділень невідкладної допомоги (ВНД)*

Країни	Кількість лікарень гострої допомоги з ВНД	ВНД*/100 000 населення	Загальна кількість лікарень для гострих стаціонарів у країні	Лікарні для гострих стаціонарів /100 000 населення	Частка лікарень гострих стаціонарів з ВНД	Населення країни
Австралія (2013-14)	289	1.25	728	3.15	39.7%	23 125 868
Данія (2013)	22	0.39	49	0.87	44.9%	5 614 932
Англія (2013)	180	0.33	419	0.78	43.0%	53 865 800
Франція (2013)	655	0.99	1592	2.41	41.1%	65 925 498
Німеччина (2014)	1250	1.54	1619	2.0	77.2%	80 982 500
Нідерланди (2014)	91	0.54	131	0,78	69.5%	16 804 432

*Джерело [219]

Частково відмінності у доступності ВНД відображають відмінності у загальній доступності ВНД для гострих медичних послуг у цих країнах.

Отже, частка лікарень з ВНД (Emergency Department) серед усіх госпіталів з гострим доглядом є відносно подібною в Австралії, Данії, Франції та Англії, тобто від 37% до 45%. У Нідерландах, де кількість госпіталів для гострих випадків є відносно низькою (0,78 на 100 000), майже 70% усіх лікарень для гострих стаціонарів мають ВНД. У Німеччині, де офіційні дані про кількість ВНД недоступні, кількість близько 1250 ВНД базується на всіх лікарнях, які виставляють рахунки для екстрених служб [24]. Усі цифри потрібно інтерпретувати з урахуванням національного контексту, напр. при цьому Австралія є малонаселеною країною; і слід дотримуватися обережності через розбіжності в організації догляду.

Додаток 3

Показники використання відділення невідкладної допомоги*

Країни	Відвідування ВНД лікарні / 1000 населення	Амбулаторні відвідування ВНД / 1000 населення	Надзвичайні надходження / 1000 населення	Надзвичайний прийом / відвідування ВНД
Австралія (2013-14) ^a	311	219	103	33.1%
Данія (2013) ^b	156	111	45	28.7%
Англія (2013-14) ^c	264	200	70	26.7%
Франція (2013) ^d	279	218	61	21.7%
Німеччина (2014) ^e	205	105	100	48.8 %
Нідерланди (2012) ^f	124	84	40	32.0%

* Джерело: [219]

У даній таблиці узагальнено показники використання ЕД у шести включених країнах. У різних країнах спостерігається значна різниця у кількості відвідувань ЕД на 1000 населення, від 124 у Нідерландах до 311 в Австралії. Однак австралійська статистика включає також пацієнтів, які відвідують ЕД для планового подальшого спостереження та заздальгідь домовлених візитів. Частка прийнятих пацієнтів серед усіх відвідувань ЕД є подібною до тієї, що була в інших країнах, тобто 33% в Австралії проти 27-32% в Англії, Данії та Нідерландах. У Німеччині ця частка значно вища (49%).

Додаток К

Класифікація та загальний опис транспортних засобів швидкої допомоги

Відповідно до останніх стандартів ЄС дорожні машини швидкої допомоги можна поділити на три типи:

- Швидка допомога типу А: транспортна швидка допомога пацієнта. Швидка допомога, розроблена та обладнана для перевезення пацієнтів, від яких не очікується, що стануть невідкладними пацієнтами.

- Швидка допомога типу В: швидка допомога. Швидка допомога, розроблена та обладнана для транспорту, основного лікування та спостереження за хворими.

- Швидка допомога типу С: мобільне відділення інтенсивної терапії. Дорожня швидка допомога, розроблена та обладнана для транспорту, покращеного лікування та моніторингу пацієнтів.

Ці три типи транспортних засобів різним чином використовуються в О-Н-EMS у країнах-членах ЄС. Оцінка була зосереджена на співвідношенні між різними типами машин швидкої допомоги. Однак, враховуючи складність отримання цієї інформації, особливо в країнах, де СУО управляється та регулюється на субнаціональному рівні (Італія, Іспанія та ін.), Були надані приблизні дані з 25 країн.

У 14 країнах швидка допомога типу А більше не використовується для EMS і може використовуватися лише для немедичного транспорту. Варто зазначити, що для найкращого використання ресурсів у більшості європейських країн створена дворівнева система, яка складається з перших і першочергових медичних служб або медсестер, а як другої - мобільних відділень інтенсивної терапії. Ті, хто надає розширену невідкладну допомогу, часто є лікарями

або висококваліфікованими медичними працівниками, які виконують широкий спектр втручань та процедур. Ефективність цього вдосконаленого рівня допомоги ще не доведена. Докази цінності різних моделей екстрених служб, таких як рівневий рівень реагування, економічна ефективність типу системи EMS та розгортання різних типів постачальників медичних послуг, відсутні або не існують [219].

На даний момент існує дещо інша класифікація транспортних засобів ЕМД, серед яких виділено три основні групи:

- Мобільна швидка допомога з відділенням інтенсивної терапії (Mobile Intensive Care Unit ambulance - MICU).

- Швидка допомога для розширеного життєвого забезпечення (Advanced Life Support ambulance - ALS).

- Базова швидка допомога (Basic Life Support ambulance - BLS).

Кількість та тип транспортних засобів швидкої допомоги

У всіх країнах, що беруть участь, служби швидкої допомоги використовують як швидкі машини швидкої медичної допомоги (ALS), так і основні машини життєзабезпечення (BLS), за винятком Хорватії та Великобританії, де у них немає швидкої допомоги BLS. Крім того, у Бельгії, Чехії, Естонії, Німеччині, Угорщині, Ірландії, Латвії, Нідерландах, Норвегії, Туреччині та Великобританії служби швидкої допомоги мають у своєму розпорядженні мобільні карети швидкої допомоги. У Бельгії, Німеччині, Угорщині, Ірландії, Латвії, Литві, Нідерландах, Норвегії, Іспанії, Туреччині та Великобританії служби швидкої допомоги також використовують невідкладну швидку допомогу (транспортні машини швидкої допомоги). Крім того, Бельгія, Німеччина та Норвегія використовують вертольоти. Норвегія також використовує човни, літаки та велосипеди. В Нідерландах також використовують велосипеди та човни [243].

Додаток Л

Загальний перелік основних нормативно-правових актів
у сфері екстреної медичної допомоги України

№ п/п	Назва	Загальний зміст
Закони України		
1.	<p>"Про розвиток інфраструктури для цифрової трансформації економіки та суспільства" (проект №2320, поданий 30.20.2019) https://brdo.com.ua/bills/proekt-zakonu-ukrayiny-pro-rozvytok-infrastruktury-dlya-tsyfrovoyi-transformatsiyi-ekonomiky-i-suspilstva/</p>	<p>Законопроект спрямований на розвиток мереж та послуг електронних комунікацій, передбачає також правові механізми для забезпечення надання на всій території країни якісних та доступних послуг</p>
2.	<p>“Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення” від 19.10.2017 № 2168-VII https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19#Text</p>	<p>Визначає державні фінансові гарантії надання необхідних пацієнтам послуг з медичного обслуговування (у т.ч. медичних послуг ЕМД) та лікарських засобів належної якості за рахунок коштів Державного бюджету України та програмою медичних гарантій.</p>
3.	<p>Про Національну поліцію від 02.07.2015 № 580-VIII https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text</p>	<p>Стаття 18 щодо того, що поліцейські зобов'язані надавати невідкладну, зокрема домедичну і медичну, допомогу особам, які постраждали внаслідок правопорушень, нещасних випадків, а також особам, які опинилися в безпорадному стані або стані, небезпечному для їхнього життя чи здоров'я.</p>

Продовження Додатку Л

4.	«Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення системи захисту персональних даних» від 03.07.2013 № 383-VII https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/383-18#Text	Внесені зміни до Закону про персональні дані в тій частині, яка стосується їх збору, зберігання, безпеки та використання в інформаційному просторі та відомчих системах.
5.	«Про екстрену медичну допомогу» від 02.10.2012 № 5403-VI https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5081-17#Text	Закон визначає організаційно-правові засади забезпечення громадян України та інших осіб, екстреною медичною допомогою (у тому числі під час виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків).
6.	«Про систему екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112» від 13 березня 2012 р. № 4499-VI https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4499-17#Text	Визначає правові та організаційні засади функціонування системи ЕМД за єдиним телефонним номером 112.
7.	«Про внесення змін до Основ законодавства України про охорону здоров'я відносно прискорення надання першої медичної допомоги в невідкладних і екстремальних ситуаціях» від 04.11.2011 р https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3611-17#Text	Розроблено з метою вдосконалення правової бази у сфері охорони здоров'я, створення ефективної системи організації надання медичної допо
8.	Про порядок проведення реформування системи охорони здоров'я у Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій областях та місті Києві від 07.07.2011 3612-VI, https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3612-17#Text	Передбачалась організація та забезпечення функціонування у пілотних регіонах центрів первинної медичної. Втратив чинність 01.2015
9.	«Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення системи захисту персональних даних» від 03.07.2013 № 383-VII https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/383-18#Text	Внесені зміни до Закону про персональні дані в тій частині, яка стосується їх збору, зберігання, безпеки та використання в інформаційному просторі та відомчих системах.

Продовження Додатку Л

10.	«Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення системи захисту персональних даних» від 03.07.2013 № 383-VII https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/383-18#Text	Внесені зміни до Закону про персональні дані в тій частині, яка стосується їх збору, зберігання, безпеки та використання в інформаційному просторі та відомчих системах.
11.	«Про екстрену медичну допомогу» від 02.10.2012 № 5403-VI https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5081-17#Text	Закон визначає організаційно-правові засади забезпечення громадян України та інших осіб, які перебувають на її території, екстреною медичною допомогою (у тому числі під час виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків).
12.	«Про систему екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112» від 13 березня 2012 р. № 4499-VI https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4499-17#Text	Визначає правові та організаційні засади функціонування системи екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112.
13.	«Про внесення змін до Основ законодавства України про охорону здоров'я відносно прискорення надання першої медичної допомоги в невідкладних і екстремальних ситуаціях» від 04.11.2011 р https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3611-17#Text	Розроблено з метою вдосконалення правової бази у сфері охорони здоров'я, створення ефективної системи організації надання ЕМД
14.	Про порядок проведення реформування системи охорони здоров'я у Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій областях та місті Києві від 07.07.2011 3612-VI, https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3612-17#Text	Передбачалась організація та забезпечення функціонування у пілотних регіонах центрів первинної медичної. Втратив чинність 01.01.2015
15.	Про захист персональних даних» від 1 червня 2010 №2297-VI https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text	ст. 7 щодо обробки персональних даних про здоров'я особи.

Продовження Додатку Л

Постанови Кабінету Міністрів України		
16.	“Деякі питання організації роботи оперативно-диспетчерських служб центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф” від 28.12.2020 № 1359 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1359-2020-%D0%BF#Text	Встановлюються вимоги до роботи оперативно-диспетчерських служб центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф та порядок інформування бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги про виклик екстреної медичної допомоги та їх направлення на місце події
17.	“Про норматив прибуття бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги на місце події” від 16.12.2020 № 1271 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1271-2020-%D0%BF#Text	Встановлено, що звернення на телефонні номери 103 і 112 поділяються в залежності від стану пацієнта на критичні, екстрені, неекстрені, непрофільні, в залежності від яких визначені нормативи прибуття бригад ЕМД на місце події.
18.	“Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку фахівців у сфері охорони здоров’я” від 28.03.2018 № 302 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/302-2018-%D0%BF#Text	визначені основні форми безперервного професійного розвитку в системі формальної, неформальної та інформальної освіти у сфері охорони здоров’я та започаткована система обліку професійного зростання, необхідної при проведенні атестації
19.	від 27 березня 2013 року № 199 «Деякі питання оплати праці медичних працівників системи екстреної медичної допомоги» https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/199-2013-%D0%BF#Text	Установлено надбавки працівниками системи екстреної медичної допомоги за фактично відпрацьований час, у тому числі за сумісництвом

Продовження Додатку Л

20.	"Про затвердження типового положення про бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги" № 1114 від 21 листопада 2012р https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1114-2012-%D0%BF#Text	Постанова описує суть та основні правила роботи бригади ЕМД, яка є структурною одиницею центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф
21.	«Про затвердження Порядку підготовки та підвищення кваліфікації осіб, які зобов'язані надавати домедичну допомогу» від 21 листопада 2012 року № 1115 https://www.kmu.gov.ua/npas/245849999	Порядок визначає процедуру підготовки та підвищення кваліфікації осіб, які згідно із своїми службовими обов'язками зобов'язані володіти знаннями і практичними навичками надання домедичної допомоги.
22.	«Про затвердження Типового положення про центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» від 21 листопада 2012 року № 1116 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-2012-%D0%BF#Text	заклад охорони здоров'я, що забезпечує на території відповідної адміністративно-територіальної одиниці (Автономна Республіка Крим, область, мм. Київ та Севастополь) організацію та надання екстреної медичної допомоги пацієнтам і постраждалим, які перебувають у невідкладному стані (далі - пацієнти і постраждалі), у повсякденних умовах, особливий період та під час ліквідації наслідків надзвичайної ситуації.
23.	"Про затвердження порядку інформування бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги про виклик екстреної медичної допомоги та їх направлення на місце подій" № 1118 від 21 листопада 2012р. https://www.kmu.gov.ua/npas/245850152	Постанова на верхніх рівнях регулює взаємодію різних ланок реагування на звернення та етапи обробки викликів.

Продовження Додатку Л

24.	<p>"Про затвердження Типового положення про станцію екстреної (швидкої) медичної допомоги" №1117 від 21 листопада 2012 р.</p> <p>https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1117-2012-%D0%BF#Text</p>	<p>Станція екстреної (швидкої) медичної допомоги (далі - станція) - заклад охорони здоров'я, основним завдання якого є забезпечення постійної готовності бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги (далі - бригади) до надання екстреної медичної допомоги у цілодобовому режимі та координація їх діяльності з ОДС центру ЕМД та МК на території адміністративно-територіальної одиниці. Постанова описує суть та основні правила роботи станцій та їхню взаємодію з бригадами та ОДС.</p>
25.	<p>"Про норматив прибуття бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги на місце події" № 1119 від 21.11. 2012р.</p> <p>https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1119-2012-%D0%BF#Text</p>	<p>Постанова встановлює критерії розподілу звернень залежно від стану пацієнта на екстрені та неекстрені, визначає та описує нормативи прибуття надавачів ЕМД та місце подій.</p>
26.	<p>«Про соціальні пільги та гарантії медичних працівників системи екстреної медичної допомоги, залучених до ліквідації медико-санітарних наслідків надзвичайних ситуацій» від 21 листопада 2012 року № 1120</p> <p>https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1120-2012-%D0%BF#Text</p>	<p>Встановлюється право медичних працівників на соціальні пільги та гарантії, які передбачені законодавством про аварійно-рятувальні служби, у разі залучення таких працівників до ліквідації медико-санітарних наслідків надзвичайної ситуації.</p>

Продовження Додатку Л

27.	<p>«Про затвердження Порядку взаємодії закладів охорони здоров'я, що входять до системи екстреної медичної допомоги, з аварійно-рятувальними службами та підрозділами центральних та інших органів виконавчої влади, органів влади Автономної Республіки Крим, органів місцевого самоврядування під час виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків» від 21 листопада 2012 року № 1121 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1121-2012-%D0%BF#Text</p>	<p>Визначаються механізми взаємодії закладів охорони здоров'я, що входять до системи екстреної медичної допомоги, з аварійно-рятувальними службами та підрозділами центральних та інших органів виконавчої влади, органів влади АРК,, органів місцевого самоврядування під час виконання спільних завдань з ліквідації медико-санітарних наслідків надзвичайних ситуацій. Обмін інформацією має здійснюватися за номерами 101,103 та 112 відповідно до нормативно-правових актів, затверджених спільними наказами МОЗ та інших центральних органів виконавчої влади за єдиним телефонним номером 112.</p>
28.	<p>«Про затвердження Порядку застосування авіаційних, водних, автомобільних спеціальних санітарних транспортних засобів» від 21 листопада 2012 року № 1218 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1218-2012-%D0%BF#Text</p>	<p>Визначається порядок застосування службами ЕМД різних видів транспортних засобів як тих, що утримуються закладами ОЗ та ЕМД і тих, що належать іншим організаціям (на умовах договорів) і залучаються ними як у межах однієї адміністративно-територіальної одиниці, так і поза її межами.</p>
29.	<p>«Про затвердження Примірного положення про Центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» від 8 лютого 2012 року № 84</p>	<p>Втратила чинність на підставі постанови КМУ від 21 листопада 2012 року № 1116.</p>

Продовження Додатку Л

30.	“Про затвердження Порядку функціонування системи екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112” від 17 жовтня 2012 р. № 1031. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1031-2012-%D0%BF#Text	Описані основні завдання та функції Центру 112, затверджено Регламент проходження інформації у системі екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112
Розпорядження Кабінету Міністрів України		
31.	“Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку системи екстреної медичної допомоги” від 29 січня 2020 р. № 111-р https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shchom290120do-realizaciyi-koncepciyi-rozvitku-sistemi-ekstrenoyi-medichnoyi-dopomogi	План заходів складається з більш ніж трьох десятків нормативних актів, які має розробити Міністерство охорони здоров'я України та ухвалити або своїми наказами, або спільно з Кабінетом Міністрів та Верховною Радою.
32.	“Про схвалення Концепції розвитку системи екстреної медичної допомоги” від 22 травня 2019 року, № 383-р https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/383-2019-%D1%80#Text	Описані причини і мета впровадження змін в систему екстреної медицини в Україні, а також шляхи і способи розв'язання проблем
33.	Проект розпорядження "Про схвалення Концепції реформи системи екстреної медичної допомоги" від 15 червня 2018. https://moz.gov.ua/article/public-discussions-archive/proekt-rozporjadzhennja-kabinetu-ministriv-ukraini-pro-shvalennja-koncepcii-reformi-sistemi-ekstrenoi-medichnoi-dopomogi	https://moz.gov.ua/uploads/1/5592-pro_20180615_1_dod.pdf
34.	«Деякі питання створення системи центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» від 25 березня 2013 року № 203-р https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/203-2013-%D1%80#Text	Передбачалось утворення єдиних регіональних оперативно-диспетчерських служб з використанням сучасних GPS-технологій <i>Втратило чинність</i> <i>Підстава: Постанова Кабінету Міністрів України від 5 березня 2014 року № 71</i>

Продовження Додатку Л

35.	<p>“Деякі питання реалізації національного проекту “Вчасна допомога” від 24 жовтня 2012 р. № 899 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/899-2012-%D1%80#Text</p> <p>(втратило чинність)</p>	<p>утворення єдиних регіональних оперативно-диспетчерських служб з використанням сучасних GPS-технологій для зменшення часу прибуття бригад швидкої медичної допомоги до пацієнта.</p>
36.	<p>Про схвалення Концепції проекту Закону України "Про загальнодержавну систему надання екстреної медичної допомоги" від 25 листопада 2009 р. N 1426-р https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1426-2009-%D1%80#Text</p>	<p>Мета Концепції: визначення основних засад державної політики у сфері надання екстреної медичної допомоги для створення загальнодержавної системи надання екстреної медичної допомоги в Україні, яка є складовою національної безпеки країни.</p>
37.	<p>«Про схвалення Концепції Державної програми створення єдиної системи надання екстреної медичної допомоги на період до 2010 року» від 13 липня 2006 року № 402-р https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/402-2006-%D1%80#Text</p>	<p>Передбачалось розроблення проекту Державної програми створення єдиної системи надання екстреної медичної допомоги на період до 2010 року. Мета Програми - створення умов для розширення доступності та підвищення якості ЕМД, зниження рівня захворюваності, інвалідності та смертності від ускладнень при нещасних випадках, травмах та отруєннях, а також збільшення тривалості і підвищення якості життя населення.</p>

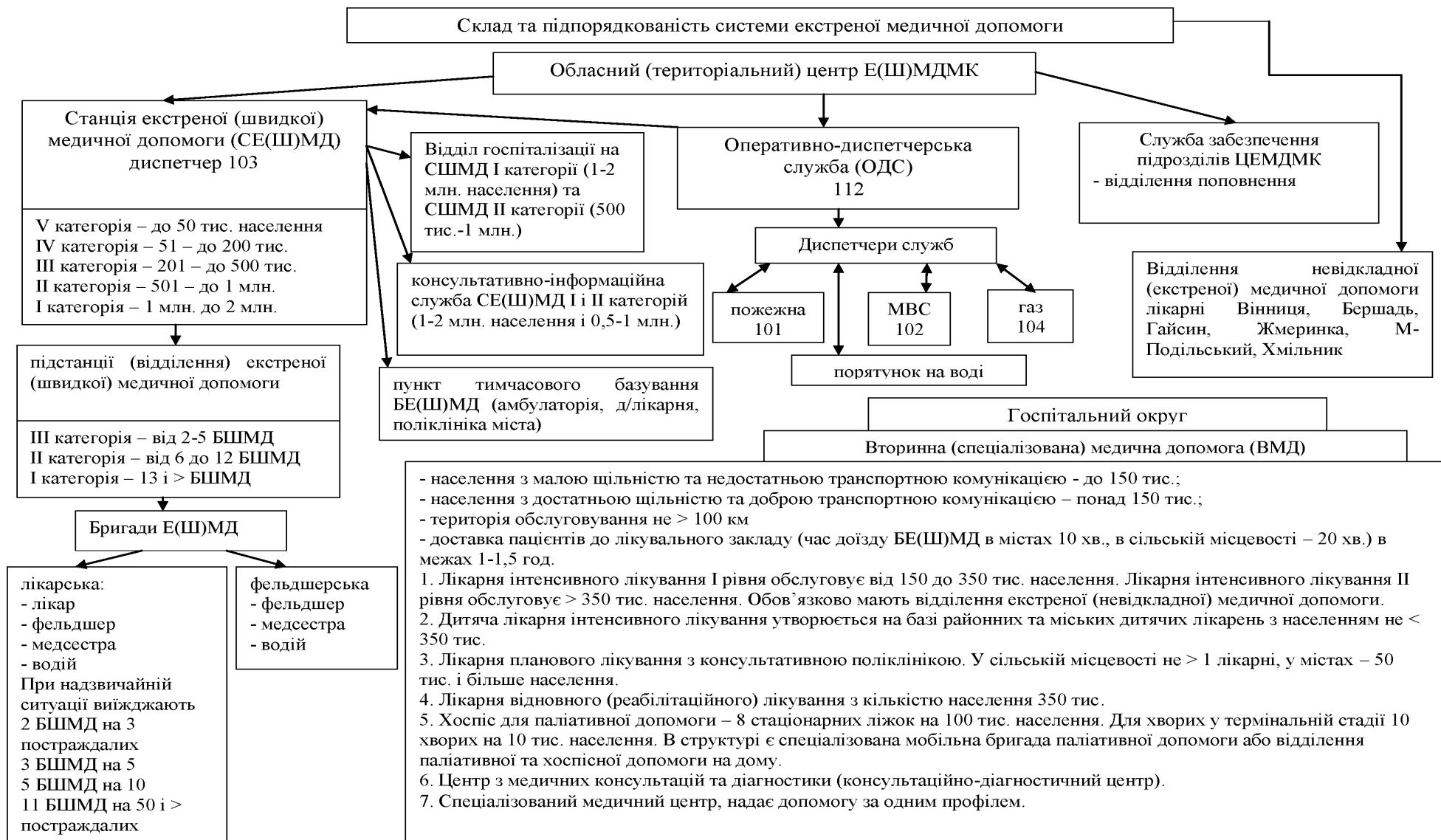
Продовження Додатку Л

Накази Міністерства охорони здоров'я України		
38.	<p>“Про затвердження нормативно-правових актів з питань надання екстреної медичної допомоги” від 24.09.2020 № 2179</p> <p>https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1192-20#Text</p>	<p>Затверджено Типове положення про відділення ЕМД, як структурного підрозділу закладу охорони здоров'я, яке забезпечує надання медичної допомоги пацієнтам цілодобово.</p>
39.	<p>“Про внесення змін до Примірного табеля матеріально-технічного оснащення ЗОЗ та ФОПів, які надають первинну медичну допомогу” від 10.12.2020 № 2857</p> <p>https://moz.gov.ua/uploads/5/27704-dn_2857_10_12_2020.pdf</p>	<p>викладено у новій редакції Примірний табель матеріально-технічного оснащення закладів охорони здоров'я та фізичних осіб — підприємців, які надають первинну медичну допомогу, затверджений наказом МОЗ від 26.01.2018 р. № 148. Доповнено лише двома позиціями.</p>
40.	<p>“Про затвердження Примірного табеля оснащення структурних підрозділів системи екстреної медичної допомоги” від 05 червня 2020 року № 1311</p> <p>https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-05062020--1311-pro-zatverdzhennja-primirnogo-tabelja-osnaschennja-strukturnih-pidrozdiliv-sistemi-ekstrenoi-medichnoi-dopomogi</p>	<p>Основні складові оперативно-диспетчерської служби Автоматизовані робочі місця працівників ОДС, закладів охорони здоров'я, пункту постійного базування бригад Е(Ш)МД екстреної (швидкої) медичної допомоги Примірний табель оснащення бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги</p>
41.	<p>“Про затвердження Порядку надання первинної медичної допомоги” від 19.03.2018 № 504</p>	<p>визначає завдання, конкретизує зміст і встановлює вимоги щодо організації та забезпечення надання первинної медичної допомоги в Україні.</p>

42.	“Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги” від 05.06.2019 № 1269	Регламентуються процеси надання ЕМД
43.	”Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів” від 22.02.2019 № 446	Затверджено порядок організації безперервного навчання лікарів
44.	“Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги” від 05.06.2019 № 1269	Введено новий порядок ведення документації зі стандартизації процесів надання ЕМД
45.	«Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій». від 06.08.2018 № 65 http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0969-18#n7	Визначається надзвичайна ситуація та її ознаки
46.	"Про утворення Державного підприємства «Агенція екстреної медицини»" від 02.01.2018 № 4 https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-02012018--4-pro-utvorennya-derzhavnogo-pidприємства-agencija-ekstrenoi-medicini	Утворено з метою сприяння здійсненню державної політики у сфері охорони здоров'я, що передбачає стандартизацію роботи системи екстреної медичної допомоги, контроль рівня знань медичного та немедичного персоналу системи екстреної медичної допомоги, регулювання процесу навчання та підвищення кваліфікації працівників системи екстреної медичної допомоги та осіб, які зобов'язані надавати домедичну допомогу
47.	“Про подання оперативної інформації” № 8-ОД від 15.01.2018	детально описані всі ключові процеси роботи ОДС та відповідні вимоги МОЗ
48.	«Про внесення змін до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 28 вересня 2012 року № 751» від 29.12.2016 № 1422	Внесені зміни дозволяють українським лікарям використовувати у своїй роботі міжнародні клінічні протоколи.

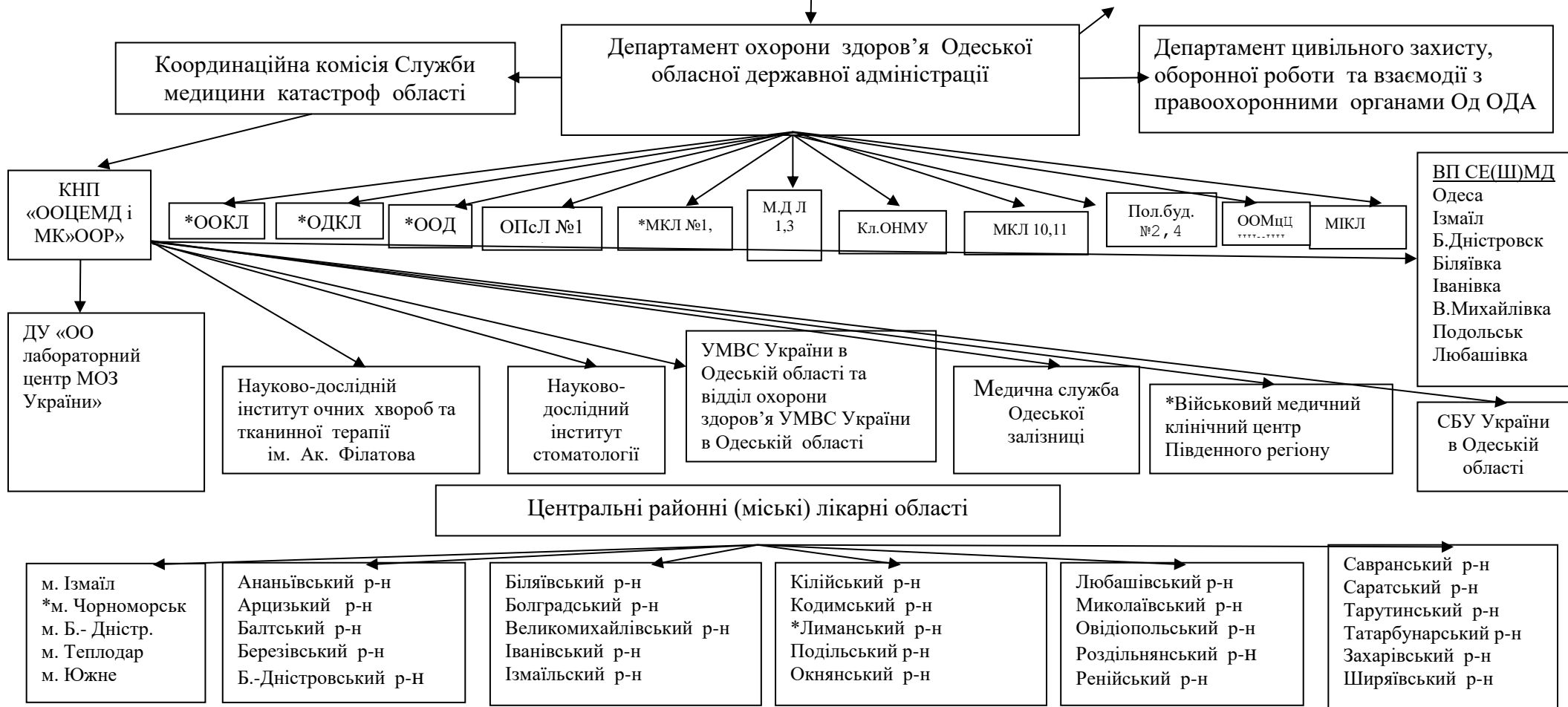
49.	"Про удосконалення системи оперативного інформування Міністерства охорони здоров'я України" №190 від 5 квітня 2011 року	Наказ регулює інформування МОЗ України про надзвичайні ситуації
50.	"Про затвердження форм звітності та медичної облікової документації служб швидкої та невідкладної медичної допомоги України" №999 від 11 листопада 2010 року	Наказ описує форми звітності та містить інструкції до користування ними.
51.	"Про єдину систему надання екстреної медичної допомоги" від 01.06.2009 № 370	Затверджено Положення про єдину систему надання екстреної (невідкладної) медичної допомоги; про відділення невідкладної (екстреної) медичної допомоги лікарні; правила виклику бригад швидкої медичної допомоги; порядок госпіталізації пацієнтів бригадами швидкої медичної допомоги у лікувально-профілактичні установи; порядок дій медичного персоналу швидкої медичної допомоги при ліквідації медичних наслідків надзвичайних ситуацій. Встановлено норматив надання екстреної медичної допомоги.
52.	"Про затвердження Регламенту подання інформації в функціональній підсистемі Міністерства охорони здоров'я України в межах Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій" №189 від 3 серпня 2000 року	Наказ регулює інформування МОЗ України про надзвичайні ситуації
Інші документи		
53.	Маніфест Європейської Асоціації Екстреної медичної допомоги	Дано визначення поняття екстреної медицини та напрямів її розвитку

54.	Методичні рекомендації Ради Європи, Міністерства розвитку громад і територій України від 25.10.2020	Вирішення питань кадрового забезпечення діяльності районних державних адміністрацій, створених на новій територіальній основі
55.	Наказ ДП ЕЗ"Регламент функціонування інформаційно-аналітичної системи «Централь103»"	Регламент визначає правила, які регулюють порядок функціонування ІАС «Централь103» під час дослідної експлуатації, а також визначають правила взаємодії «Централь103» із зовнішніми суб'єктами
56.	Методичні рекомендації "Організація роботи оперативно-диспетчерських служб центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф"	"Біла книга" системи диспетчеризації.

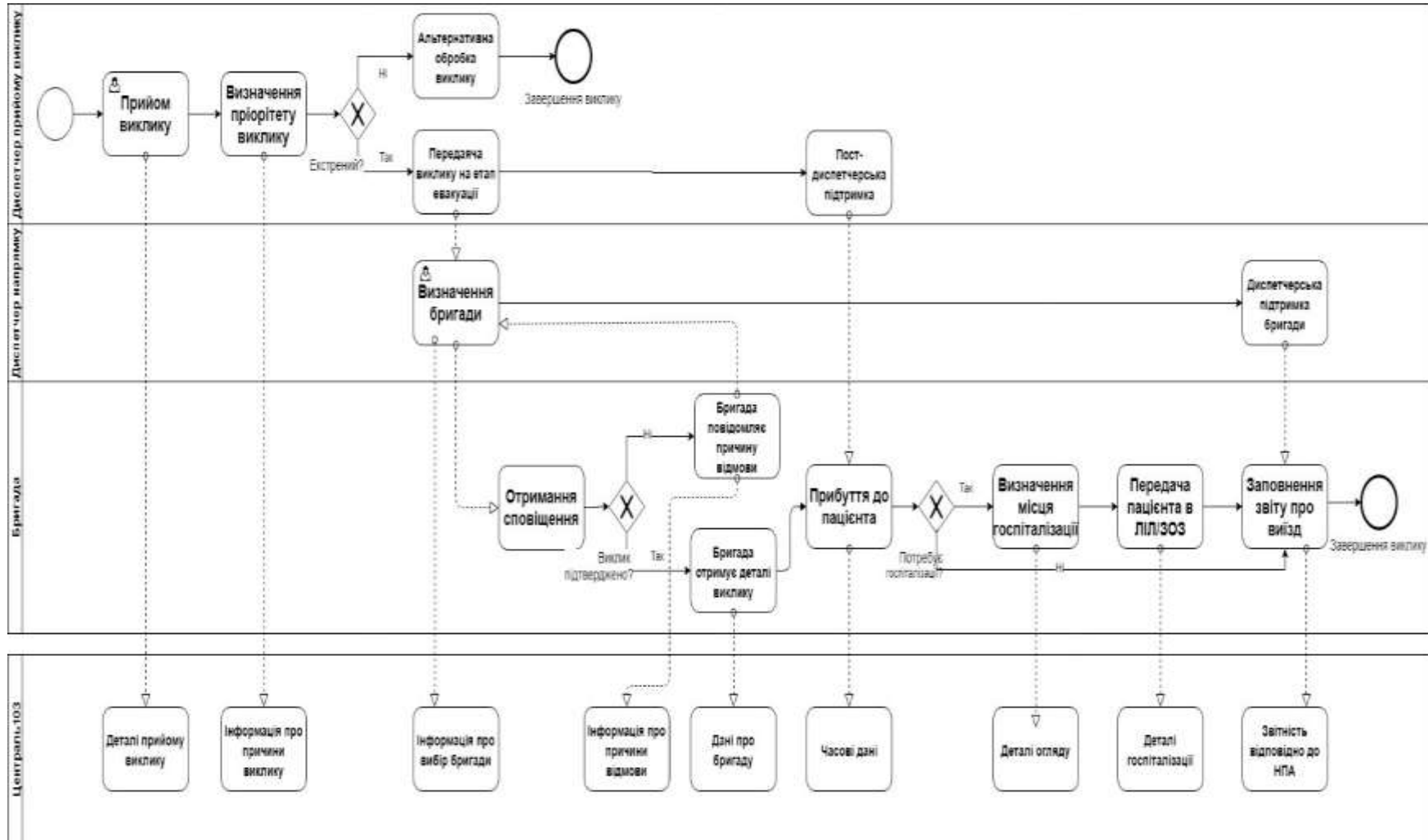


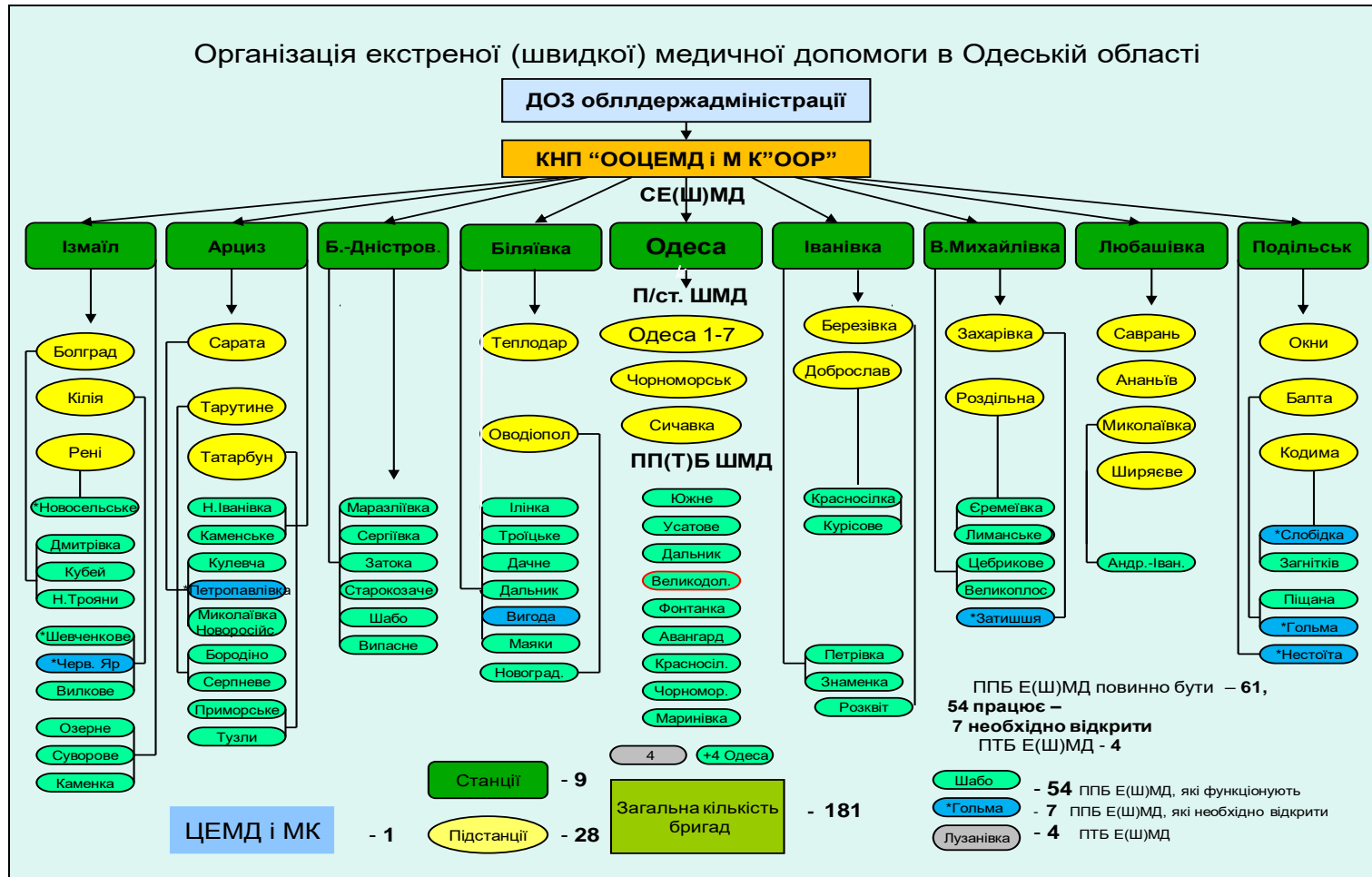
Додаток Н

Система взаємодії ЕМД із закладами охорони здоров'я (лікувально-профілактичними установами) області

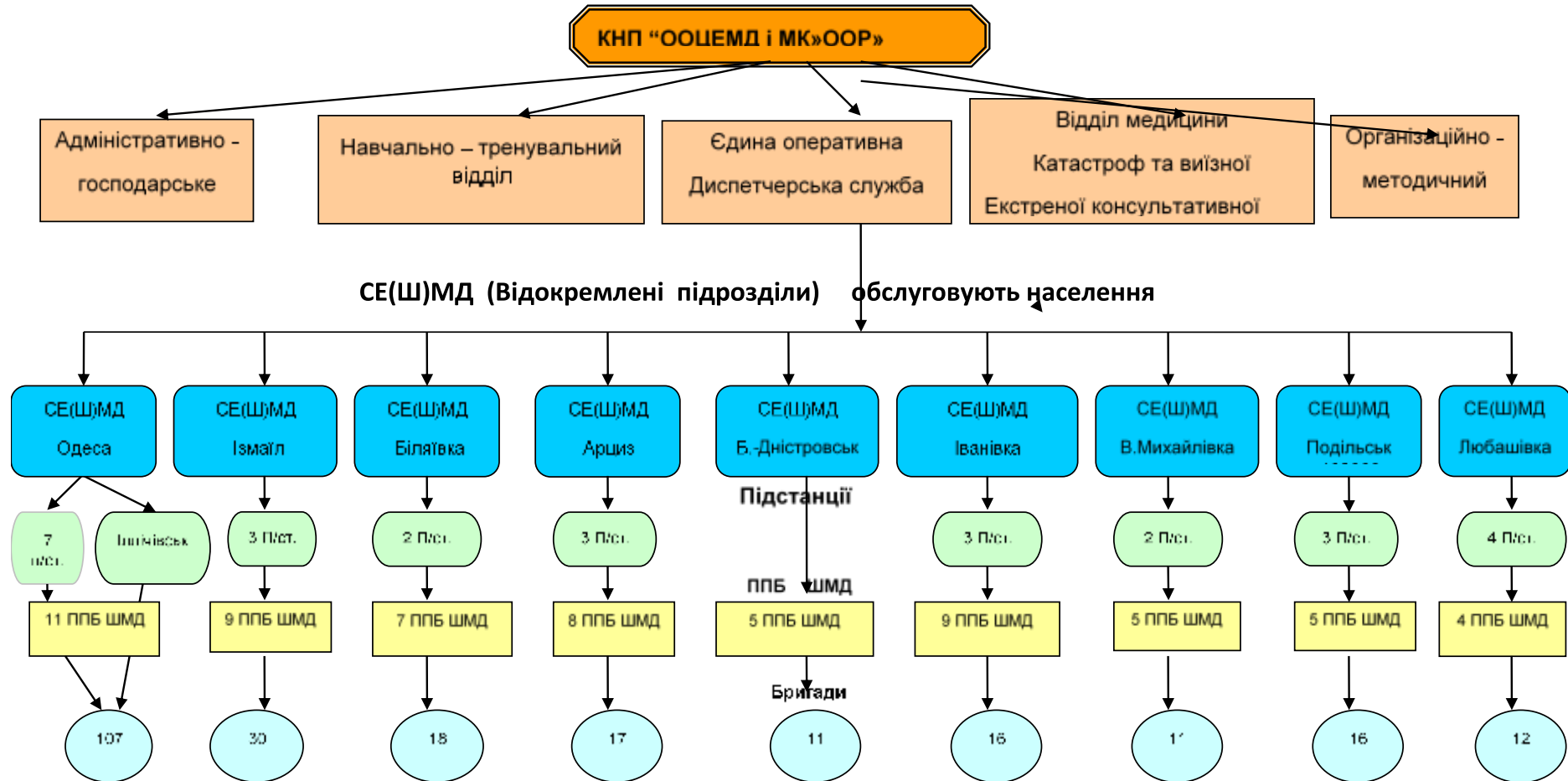


Основний процес диспетчеризації з підключенням ІАС «Централь 103»

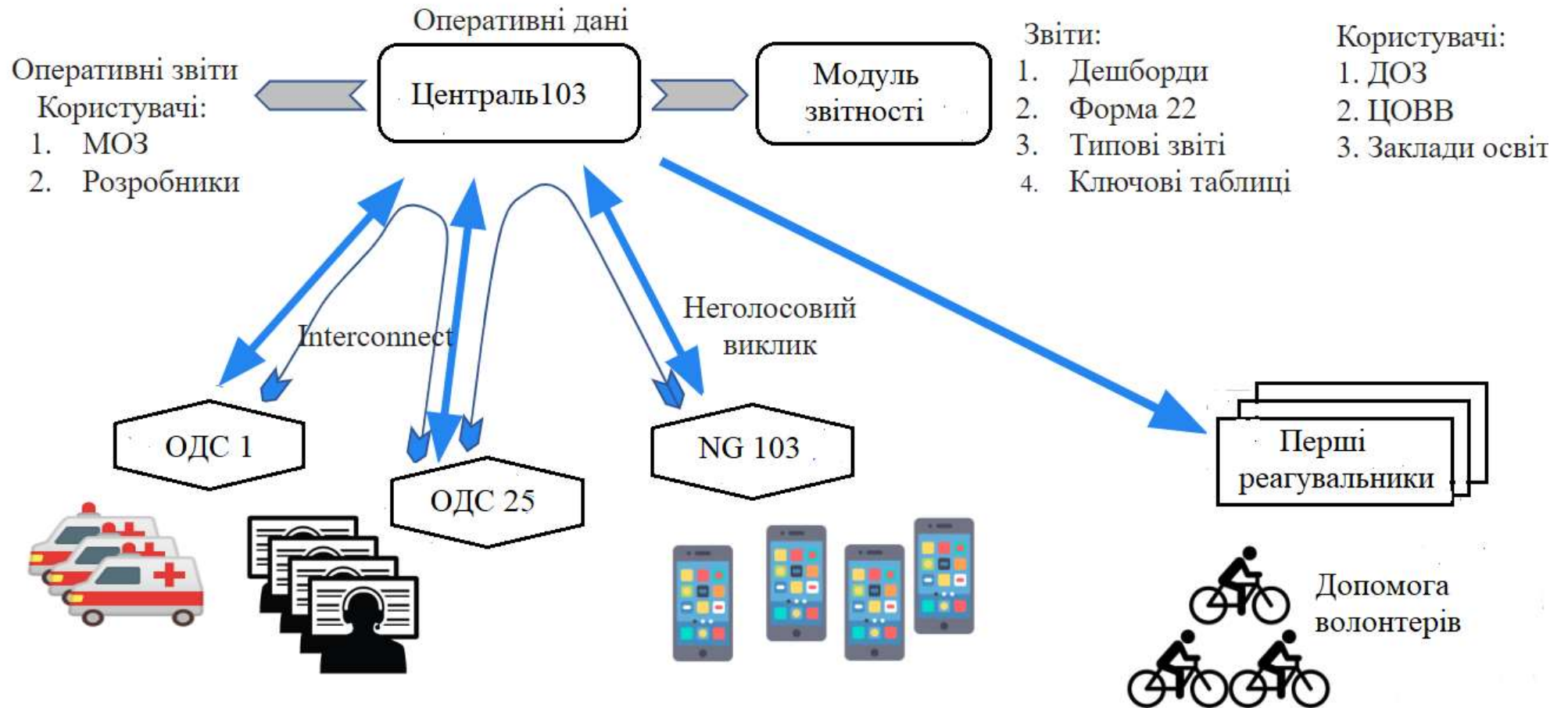




Структура екстреної (швидкої) медичної допомоги Одеської області у розвитку



Екосистема «Централь 103»



Забезпечення бригад швидкої медичної допомоги
засобами зв'язку та автоматизованими системами управління*

№ п/п	Найменування	Кількість усього		Норма забезпечення	
		2019	2020	2019	2020
	Б				
1	Кількість радіостанцій				
	Україна	1 515	1 370	6 099	6 230
	АР Крим	0	0	0	0
	Вінницька	123	175	365	595
	Волинська	22	22	207	207
	Дніпропетровська	37	37	655	594
	Донецька	0	82	0	118
	Житомирська	185	0	0	0
	Закарпатська	29	29	222	222
	Запорізька	165	165	462	462
	Івано-Франківська	48	80	220	197
	Київська	82	83	235	235
	Кіровоградська	33	0	351	0
	Луганська	29	26	117	161
	Львівська	149	149	434	434
	Миколаївська	32	33	0	0
	Одеська	0	0	249	249
	Полтавська	30	0	374	374
	Рівненська	37	37	478	478
	Сумська	0	0	250	245
	Тернопільська	0	0	134	134
	Харківська	65	65	305	632
	Херсонська	0	0	0	0
	Хмельницька	54	63	287	276
	Черкаська	50	1	0	0
	Чернівецька	0	0	0	0
	Чернігівська	236	218	236	223
	м.Київ	109	105	518	394
	м.Севастополь	0	0	0	0
1.1	у т.ч.стаціонарні,що знаходяться в диспетчерських ст.ШМД				
	Україна	105	107	381	379
	АР Крим	0	0	0	0
	Вінницька	12	0	33	53
	Волинська	4	4	11	11
	Дніпропетровська	9	9	30	30
	Донецька	0	29	0	29
	Житомирська	16	0	0	0
	Закарпатська	2	2	14	14
	Запорізька	2	2	2	2
	Івано-Франківська	2	1	35	1
	Київська	2	0	7	7
	Кіровоградська	4	0	24	0
	Луганська	5	6	24	19
	Львівська	15	15	75	75

Продовження Додатку У

	Миколаївська	1	1	0	0
	Одеська	0	0	11	11
	Полтавська	1	0	4	4
	Рівненська	3	3	22	22
	Сумська	0	0	0	1
	Тернопільська	0	0	22	22
	Харківська	0	0	25	25
	Херсонська	0	0	0	0
	Хмельницька	6	0	16	5
	Черкаська	5	1	0	0
	Чернівецька	0	0	0	0
	Чернігівська	2	23	2	24
	м.Київ	14	11	24	24
	м.Севастополь	0	0	0	0
1.2	автомобільні				
	Україна	978	823	3 106	3 143
	АР Крим	0	0	0	0
	Вінницька	53	101	166	222
	Волинська	18	18	101	101
	Дніпропетровська	28	28	345	334
	Донецька	0	52	0	88
	Житомирська	169	0	0	0
	Закарпатська	27	27	104	104
	Запорізька	82	82	230	230
	Івано-Франківська	34	59	87	98
	Київська	21	15	109	109
	Кіровоградська	29	0	144	0
	Луганська	24	20	69	71
	Львівська	105	105	190	190
	Миколаївська	25	30	0	0
	Одеська	0	0	238	238
	Полтавська	27	0	185	185
	Рівненська	34	34	136	136
	Сумська	0	0	150	155
	Тернопільська	0	0	112	112
	Харківська	5	5	220	337
	Херсонська	0	0	0	0
	Хмельницька	38	51	143	143
	Черкаська	35	0	0	0
	Чернівецька	0	0	0	0
	Чернігівська	129	102	129	104
	м.Київ	95	94	248	186
	м.Севастополь	0	0	0	0
1.3	переносні				
	Україна	432	440	2 612	2 708
	АР Крим	0	0	0	0
	Вінницька	58	74	166	320
	Волинська	0	0	95	95
	Дніпропетровська	0	0	280	230
	Донецька	0	1	0	1
	Житомирська	0	0	0	0
	Закарпатська	0	0	104	104
	Запорізька	81	81	230	230
	Івано-Франківська	12	20	98	98

Продовження Додатку У

	Київська	59	68	119	119
	Кіровоградська	0	0	183	0
	Луганська	0	0	24	71
	Львівська	29	29	169	169
	Миколаївська	6	2	0	0
	Одеська	0	0	0	0
	Полтавська	2	0	185	185
	Рівненська	0	0	320	320
	Сумська	0	0	100	89
	Тернопільська	0	0	0	0
	Харківська	60	60	60	270
	Херсонська	0	0	0	0
	Хмельницька	10	12	128	128
	Черкаська	10	0	0	0
	Чернівецька	0	0	0	0
	Чернігівська	105	93	105	95
	м.Київ	0	0	246	184
	м.Севастополь	0	0	0	0
2	Телефонізація				
	Україна	3 230	3 196	3 353	3 308
	АР Крим	0	0	0	0
	Вінницька	134	134	269	269
	Волинська	165	165	165	165
	Дніпропетровська	392	328	391	328
	Донецька	130	199	130	136
	Житомирська	90	5	0	0
	Закарпатська	109	219	116	219
	Запорізька	142	142	357	357
	Івано-Франківська	94	60	67	60
	Київська	223	223	90	90
	Кіровоградська	61	101	114	101
	Луганська	69	69	69	69
	Львівська	145	145	145	145
	Миколаївська	57	100	0	0
	Одеська	139	39	148	148
	Полтавська	106	106	115	115
	Рівненська	52	52	52	52
	Сумська	23	6	23	6
	Тернопільська	184	184	167	167
	Харківська	580	580	580	580
	Херсонська	65	65	0	0
	Хмельницька	33	31	87	60
	Черкаська	70	2	101	0
	Чернівецька	66	69	66	69
	Чернігівська	70	141	70	141
	м.Київ	31	31	31	31
	м.Севастополь	0	0	0	0
2.1	у тому числі кількість ліній "103"				
	Україна	1 130	1 176	1 180	1 063
	АР Крим	0	0	0	0
	Вінницька	34	43	41	41
	Волинська	27	27	27	27
	Дніпропетровська	378	315	378	315
	Донецька	38	25	38	25

	Житомирська	30	1	0	0
	Закарпатська	21	11	24	11
	Запорізька	45	45	61	61
	Івано-Франківська	20	60	25	60
	Київська	60	60	14	14
	Кіровоградська	30	91	62	91
	Луганська	29	29	34	34
	Львівська	49	49	94	94
	Миколаївська	6	100	0	0
	Одеська	2	2	2	2
	Полтавська	35	35	35	35
	Рівненська	34	34	34	34
	Сумська	0	6	0	6
	Тернопільська	120	120	100	100
	Харківська	40	40	40	40
	Херсонська	8	8	0	0
	Хмельницька	30	30	52	30
	Черкаська	52	2	77	0
	Чернівецька	5	6	5	6
	Чернігівська	6	6	6	6
	м.Київ	31	31	31	31
	м.Севастополь	0	0	0	0
2.2	кількість ліній "БЗ" з іншими лікувально-проф.закладами				
	Україна	99	64	614	532
	АР Крим	0	0	0	0
	Вінницька	6	0	42	57
	Волинська	4	4	5	5
	Дніпропетровська	0	0	2	2
	Донецька	0	6	0	6
	Житомирська	4	4	0	0
	Закарпатська	0	0	0	0
	Івано-Франківська	18	0	36	0
	Київська	8	8	9	9
	Кіровоградська	0	0	30	0
	Луганська	3	3	9	9
	Львівська	2	2	291	291
	Миколаївська	0	0	0	0
	Одеська	0	0	42	42
	Полтавська	0	0	40	40
	Рівненська	4	2	4	2
	Сумська	0	0	0	0
	Тернопільська	2	0	5	5
	Харківська	0	0	0	0
	Херсонська	0	0	0	0
	Хмельницька	0	0	29	29
	Черкаська	5	0	10	0
	Чернівецька	0	0	0	0
	Чернігівська	1	1	1	1
	м.Київ	42	34	59	34
	м.Севастополь	0	0	0	0
2.3	кількість диспетчерських пультав зв'язку (міні-АТС)				
	Україна	75	62	200	167
	АР Крим	0	0	0	0
	Вінницька	5	5	22	22

	Волинська	2	2	2	2
	Дніпропетровська	2	2	2	2
	Донецька	0	3	0	6
	Житомирська	1	0	0	0
	Закарпатська	1	1	1	1
	Запорізька	1	1	1	1
	Івано-Франківська	1	0	3	0
	Київська	3	2	5	5
	Кіровоградська	1	1	23	1
	Луганська	1	1	10	10
	Львівська	2	2	76	76
	Миколаївська	1	1	0	0
	Одеська	1	1	1	1
	Полтавська	2	1	2	2
	Рівненська	13	1	13	1
	Сумська	0	0	0	0
	Тернопільська	1	1	1	1
	Харківська	28	28	28	28
	Херсонська	0	0	0	0
	Хмельницька	1	1	1	1
	Черкаська	1	1	2	0
	Чернівецька	4	4	4	4
	Чернігівська	0	0	0	0
	м.Київ	3	3	3	3
	м.Севастополь	0	0	0	0
3	кіл.станцій (відділень) ШМД,що забезпечені автом.сист.упр.				
	Україна	53	105	172	187
	АР Крим	0	0	0	0
	Вінницька	1	1	9	1
	Волинська	1	1	3	3
	Дніпропетровська	2	2	6	6
	Донецька	7	9	7	6
	Житомирська	0	0	0	0
	Закарпатська	1	1	14	1
	Івано-Франківська	0	0	6	1
	Київська	0	0	5	5
	Кіровоградська	0	49	4	49
	Луганська	0	0	9	9
	Львівська	5	5	76	76
	Миколаївська	5	4	0	0
	Одеська	0	0	0	0
	Полтавська	1	0	1	1
	Рівненська	1	1	1	1
	Сумська	0	0	0	0
	Тернопільська	0	0	0	0
	Харківська	26	24	26	24
	Херсонська	0	0	0	0
	Хмельницька	1	0	1	0
	Черкаська	0	5	1	0
	Чернівецька	1	1	1	1
	Чернігівська	0	1	0	1
	м.Київ	1	1	2	2
	м.Севастополь	0	0	0	0

*Розділ 12. Форма N-22. Звіт станції швидкої медичної допомоги.

ДОДАТОК Ф

Результати опитування щодо готовності персоналу ЕМД Одеського обласного центру ЕМД та МК до застосування цифрових технологій (%)

№ п/п	Питання	Так	У деякій мірі	Ні
1	Чи відомо Вам про пілотний проект реформування ЕМД в Одеській області?	86.4	11.1	2.5
2	Чи відомо Вам про професії, які передбачається запровадити в ЕМД?	63.0	18.5	18.5
3	Чи відбуваються у Вашій організації зміни ?	82.7	16.0	1.3
4	Чи торкнулися ці зміни Вас особисто?	45.7	28.4	25.9
5	Чи підтримуєте Ви здійснювані зміни?	45.7	42.0	12.3
6	Чи приділяє організація належну увагу розвитку цифрових навичок, які потрібні працівникам для роботи з мобільними пристроями, комп'ютерною технікою?	87.7	11.0	1.3
7	Чи відомо Вам про електронні записи, електронні карти пацієнта, якому надається медична допомога?	86.4	5.9	7.7
8	Чи достатньо Ви мотивовані для змін, пов'язаних з цифровізацією робочих процесів?	55.5	34.6	9.9
9	Чи існують у Вашій організації (службі) критерії персонального оцінювання роботи?	63.0	29.6	7.4
10	Чи достатньо, на ваш погляд, підстав для змін?	49.4	39.4	11.2
11	Чи повідомили усім потенційним учасникам змін, чому необхідні ці зміни?	49.4	37.2	13.4
12	Чи знаєте Ви особисто, яким чином зміни вплинуть на Вашу роботу в організації?	39.5	37.0	23.5
13	Чи знають співробітники про те, на що саме спрямовані зміни?	45.7	44.4	9.9
14	Чи було ретельно зважене всі «за» та «проти» змін, що плануються?	22.3	59.4	17.3
15	Чи є чіткий та поетапний план проведення змін?	42.0	33.3	22.2
16	Чи є на Вашу думку значна кількість скритих противників змін?	40.7	22.0	33.3
17	Чи очікуєте Ви від змін позитивних результатів для себе?	64.2	27.2	8.6
18	Чи вдалося вам перебороти страх та недовіру до змін серед колег?	41.5	50.6	8.9
19	Чи достатня кількість робітників може змінитися?	43.2	45.2	11.6
20	Чи позитивно вплинула модернізація диспетчерської системи на Вашу роботу?	70.2	11.6	9.2
	Чи чули Ви про такі ініціативи Міністерства охорони здоров'я:			
21	- оновлення автопарку екстреної допомоги;	87.6	6.9	5.5
22	- застосування нових протоколів надання медичної допомоги;	87.7	8.4	3.9
23	- запровадження системи Централь 103;	86.6	5.5	7.9
24	- розробки Єдиної системи екстреної допомоги за номером 112	76.1	15.3	8.6
25	Чи проходили Ви навчання?	63.0	4.9	32.1
26	Запровадження цифрових технологій необхідне для ЕМД?	75.3	21.0	3.7
27	Чи достатньо є інформаційна взаємодія між бригадами ЕМД та відділеннями лікарень?	18.5	42.0	39.5
28	Чи готові бригади ЕД до використання сучасних цифрових технологій діагностики та надання медичної допомоги?	40.7	48.2	11.1
29	Машини ЕМД обладнані сучасним обладнанням?	76.5	22.3	1.2
30	Реформування ЕМД покращить якість медичної допомоги?	63.0	30.9	6.1