

Є.М. Кривенко

СУЧАСНА СТРУКТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНО-ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

ДУ «Український інститут стратегічних досліджень МОЗ України», м. Київ, Україна

Мета — розробити концептуальні вимоги до структури функціонально-організаційної моделі інформатизації охорони здоров'я на регіональному рівні.

Методи: бібліосемантичний, структурно-логічного аналізу, системного підходу та аналізу.

Результати. У статті наведено сучасне бачення структури функціонально-організаційної моделі інформатизації охорони здоров'я на регіональному рівні.

Висновки. Запропонована функціонально-організаційна модель інформаційної системи охорони здоров'я на регіональному рівні може розглядатися як один із засобів подальшого розвитку Єдиного медичного інформаційного простору.

Ключові слова: інформатизація охорони здоров'я, функціонально-організаційна модель, концептуальні підходи.

Вступ

Як відомо, інформатизація галузі охорони здоров'я в Україні стикається з типовими проблемами, до яких відносяться: хаотична передісторія розвитку ІТ-систем; використання несумісних технічних процедур, що потребує перегляду багатьох рішень із позицій інтеграційних процесів; багаторазове дублювання витрат, коли кожна установа прагне створити свою модель та інфраструктуру; складність введення в експлуатацію та функціонування відокремлених систем; опір з боку персоналу [3, 4, 6].

Дані літератури вказують на відсутність єдиних технологій [4], достатнього ресурсного та кадрового забезпечення [3, 4] у процесі інформатизації галузі, а це приводить до низької ефективності використання її можливостей.

При цьому традиційні адміністративні схеми управління гальмують розвиток галузі, необхідне впровадження нових схем, які спираються на економіку [5]. Значна кількість етапів і учасників бізнес-процесів в охороні здоров'я є наслідком адміністративної системи управління [1, 6]. Необхідно скоротити число ланок в управлінській ланці, максимально автоматизувати звітність [2]. Відставання ІТ-технологій від потреб галузі в охороні здоров'я вище, ніж в інших галузях народного господарства. Необхідно ретельно аналізувати накопичений у галузі досвід, просувати кращі,

реально працюючі розробки, працювати з професійними, високоспеціалізованими розробниками.

Вказане зумовило актуальність теми дослідження, його мету і завдання.

Мета роботи — розробити концептуальні вимоги до створення функціонально-організаційної моделі інформатизації охорони здоров'я на регіональному рівні.

Матеріали та методи, використані при виконанні роботи, — бібліосемантичний, структурно-логічного аналізу, системного підходу й аналізу.

Результати дослідження та їх обговорення

Базуючись на концептуальних підходах до створення єдиної інформаційної системи охорони здоров'я, розроблена функціонально-організаційна модель інформаційної системи охорони здоров'я на рівні закладу охорони здоров'я (ЗОЗ) та на рівні регіону.

Функціонально-організаційна модель інформаційної системи охорони здоров'я на рівні ЗОЗ наведена на рис. 1.

На рівні ЗОЗ проводиться первинний збір інформації як про стан здоров'я населення, так і про діяльність кожного медичного працівника та використання ресурсів. В автоматизованому режимі відслідковується якість та ефективність лікувально-діагностичного про-

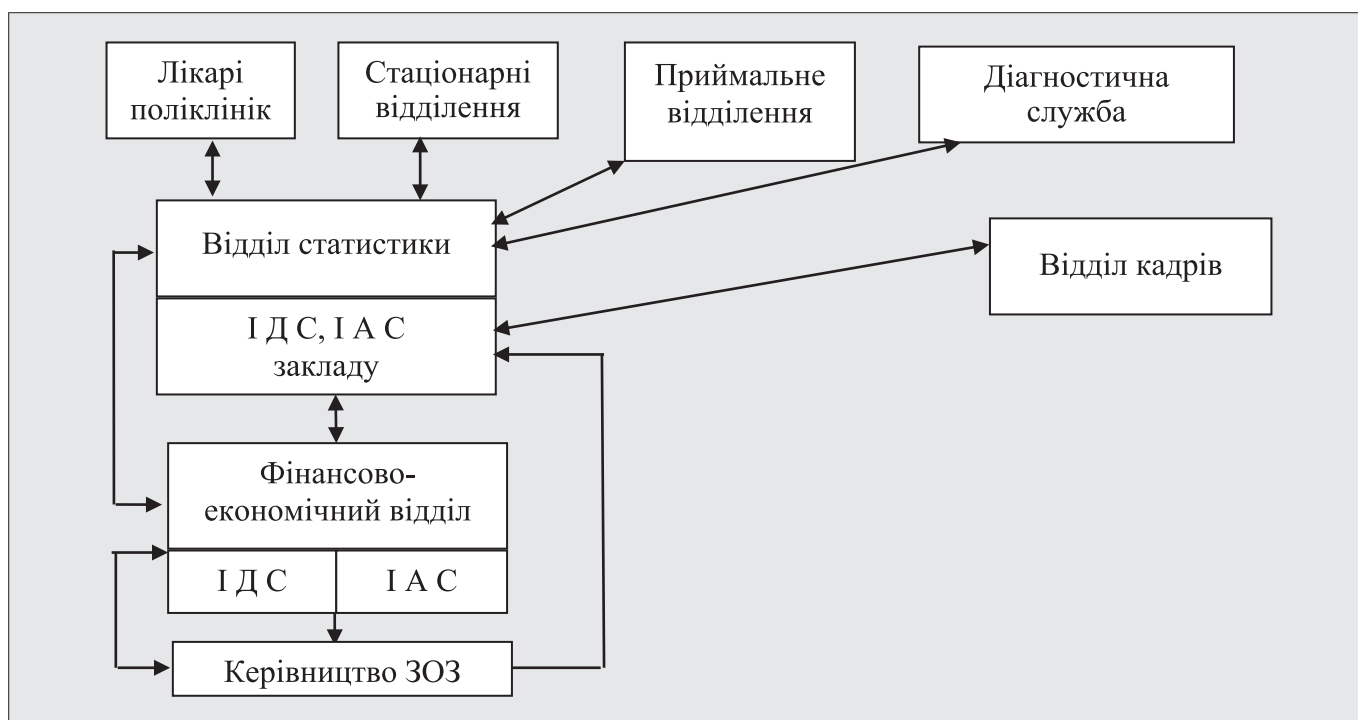


Рис. 1. Функціонально-організаційна модель інформаційної системи охорони здоров'я на рівні закладу охорони здоров'я

цесу. При цьому первинна інформація про пацієнта вводиться тільки один раз, а в подальшому лише доповнюється та використовується медичними працівниками при зверненні по медичну допомогу. В узагальненому виді дана інформація використовується виключно зі статистичною метою.

Уся інформація, крім фінансово-економічної, надходить до відділу статистики, де накопичується (інформаційно-довідкова система (ІДС)), аналізується (інформаційно-аналітична система – (ІАС)) та подається керівництву для прийняття управлінських рішень: поточних, планових, стратегічних, термінових рішень при виникненні надзвичайних ситуацій.

Передбачається направлення зворотної інформації для рівня як структурних підрозділів, так і кожного працівника ЗОЗ.

Відповідно до завдань, які має виконувати інформаційна система охорони здоров'я на рівні ЗОЗ, для її функціонування необхідно забезпечити наявність актуальних і достовірних відповідних даних (табл. 1).

Отримання вказаної інформації можливе лише при організації відповідної інформаційної інфраструктури на основі сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій.

Для ефективного функціонування інформаційної системи на рівні ЗОЗ передбачено її наповнення відповідними довідниками (рис. 2).

Наступною структурою в управлінні охороною здоров'я є територіальні управління охороною здоров'я на рівні районних і міських державних адміністрацій.

У зв'язку з цим розроблено модель інформаційного забезпечення управлінського даного рівня (рис. 3).

Інформаційне забезпечення управлінських рішень у системі охорони здоров'я характеризується такими основними етапами:

1. Інформаційний збір і нагромадження інформації

Даний етап включає збір та обробку інформації про структуру системи (основні фонди, ресурси: кадрові, фінансові, матеріальні, інтелектуальні); про медичні та організаційні технології, про результати, досягнуті системою за певний термін (кількість пролікованих пацієнтів, результати лікування, рівень витрат на одиницю послуг тощо); раціональність використання наявних ресурсів системи, діяльність кожного медичного працівника та структурних підрозділів за визначеними на даній території індикаторами.

2. Статистична обробка інформаційних баз, аналіз інформації, виявлення проблем, визначення базових станів за допомогою експертно-аналітичних автоматизованих систем, які мають бути уніфікованими та співставними

На цьому етапі проводиться визначення обраних напрямів роботи, потенціалу існуючої структури системи медичної допомоги на певній території та її відповідність поставленим завданням. Визначення витрат, необхідних для функціонування системи, виявлення відхилень від заданого стандарту (норми) за всіма напрямками інформаційної бази, виявлення закладів та їх структур, окремих медичних працівників, які мають відхилення від стандартів серед показників роботи,

Таблиця 1

Дані, які потребує інформаційна система охорони здоров'я на рівні закладу

Напрямок діяльності ЗОЗ	Дані, які необхідно отримувати, щодо:
Підвищення ефективності адміністрування	— оперативності, якості та своєчасності виконання управлінських рішень структурними підрозділами
Підвищення ефективності управління задачами прогнозування та планування витрат у процесі надання медичної допомоги	— завантаження персоналу за категоріями; — використання товарно-матеріальних цінностей, зокрема, лікарських засобів і виробів медичного призначення; — завантаження високотехнологічного обладнання; — фінансових витрат на лікувально-діагностичний процес та утримання пацієнтів і лікарні
Оцінка ефективності витрат коштів і контроль за їх надходженням	— фінансування ЗОЗ; — використання коштів на потреби ЗОЗ із документів фінансової звітності; — витрачання коштів на розвиток матеріально-технічної бази; — фактичного обігу лікарських засобів, у т.ч. для лікування пільгових категорій населення
Підвищення якості надання медичної допомоги населенню	— застосування медичних стандартів і клінічних протоколів; — організації контролю якості в ЗОЗ; — підтримки прийняття лікарських рішень на робочому місці
Прогнозування потреб у медичній допомозі в розрізі нозологічних форм, груп населення тощо	— статистичної звітності стосовно стану здоров'я населення та медико-демографічної ситуації на території обслуговування; — кадрових ресурсів ЗОЗ, підготовки та перепідготовки лікарів і середніх медичних працівників, а також адміністративних працівників та інженерно-технічного персоналу; — стану основних фондів; — організації документообігу та руху інформації; — тарифів на різні медичні послуги; — соціально-економічних умов життя населення
Підвищення ефективності управління роботою медичного закладу	— структури медичного закладу; — персоналу ЗОЗ у розрізі категорій; — обсягу надання медичної допомоги; — графіку роботи реєстратури; — використання локальних клінічних протоколів; — пацієнтів, що обслуговуються в ЗОЗ; — лабораторних і параклінічних досліджень; — медикаментозного лікування пацієнтів
Підвищення ефективності використання системи заходів із надання екстреної медичної допомоги населенню, включаючи прогнозування травм і санітарних втрат при надзвичайних станах	— санітарних втрат при ДТП та інших надзвичайних станах; — надання екстреної та невідкладної допомоги; — структури системи управління екстреною медичною допомогою
Підвищення інформованості населення з питань охорони здоров'я, профілактики захворювань і здорового способу життя	— оцінки пацієнтів стану системи охорони здоров'я, якості надання медичної допомоги населенню в ЗОЗ
Інформаційне забезпечення громадян та організацій інформацією щодо захворювань, методів їх профілактики і лікування, здорового способу життя, лікарських засобів та виробів медичного призначення, медичної статистики щодо епідеміологічної ситуації під час епідемій тощо	— санітарно-епідеміологічної ситуації на території обслуговування; — прогнозування ризиків поширення інфекційних захворювань, впливу екологічного стану довкілля на здоров'я населення

стандартів якості медичної допомоги. Аналіз ефективності використання наявних ресурсів системи. Створення системи моніторингу ефективності використання ресурсів. Аналіз ефективності діяльності системи охорони здоров'я та її впливу на стан медико-демографічної ситуації в регіоні, ефективності рефор-

мування системи медичної допомоги населенню. Аналіз взаємодії сил, що стимулюють і перешкоджають досягненню поставлених завдань.

3. Вироблення та прийняття рішень

На даному етапі проводиться оцінка обраних напрямків забезпечення ефективної роботи системи та



Рис. 2. Нормативно-методичне забезпечення інформаційної системи на рівні закладу охорони здоров'я

аналізу витрат на її функціонування. Формулювання причинно-наслідкових зв'язків, економічне обґрунтування рішень і, в кінцевому результаті, встановлення цілей та завдань рішень, які приймаються.

На даному етапі проводиться визначення сил, засобів, ресурсів і структури системи медичної допомоги на визначеній території, а також стратегічне й поточне планування виконання прийнятих рішень.

4. Реалізація і контроль за виконанням рішень

На цьому етапі виконуються заплановані заходи та оцінюються їх ефективність.

Втілення в практичну діяльність інформаційного забезпечення управління діяльністю системи охорони здоров'я раціональністю та ефективністю на визначеній території, використання ресурсів системи охорони здоров'я її впливу на стан здоров'я населення та демографічну ситуацію потребують запровадження автоматизованих експертно-аналітичних систем і формування єдиного інформаційного простору. Система направлена на допомогу органам управління в керуванні системою охороною здоров'я на задоволення потреб населення в якісній та безпечній медичній допомозі

при раціональному використанні наявних ресурсів; забезпечити контроль за результатами діяльності; сприяти координації та організації взаємодії всіх зацікавлених сторін у питаннях забезпечення достатнього рівня здоров'я населення визначеної території.

Функціонально-організаційна модель взаємодії інформації в процесі управління ефективністю діяльності системи охорони здоров'я на рівні регіону наведена на рис. 4.

З метою забезпечення процесу управління системою охорони здоров'я на рівні регіону слід виділити два основні потоки інформації, які підтримують функціонування системи охорони здоров'я:

- висхідний – інформація про ефективність і раціональність діяльності ЗОЗ та персонально медичних працівників і вплив їх діяльності на стан медико-демографічної ситуації в регіоні;
- низхідний, що забезпечує удосконалення діяльності системи охорони здоров'я на визначеній території та регіоні в цілому.

Розглядаючи процес управління ефективністю діяльності системи охорони здоров'я, можна виділити

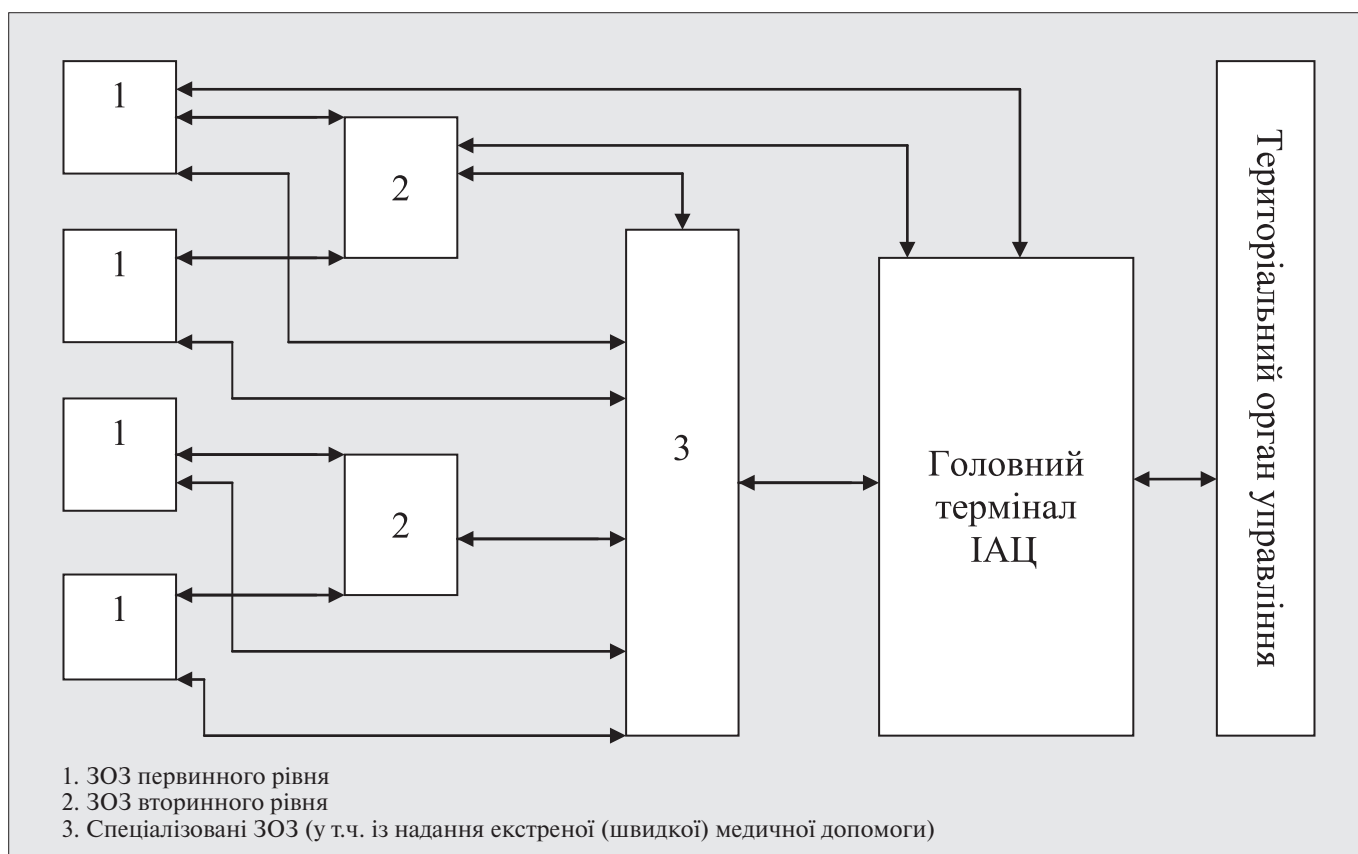


Рис. 3. Функціонально-організаційна модель інформаційної системи охорони здоров'я на територіальному рівні

чотири основні рівні, де формується та обробляється інформація, враховуючи, що свій початок вона бере з автоматизованого робочого місця відповідного працівника; рівня ЗОЗ; територіального ІАЦ відповідного органу управління охорони здоров'я; регіонального органу управління охорони здоров'я. Ці рівні є основними складовими, де отримується, накопичується та обробляється інформація і приймаються управлінські рішення, які передаються до їх виконувачів. Отже, це

чотири основні компоненти, між якими відбувається обмін даними, тобто здійснюються інформаційні потоки на регіональному рівні.

У межах структурно-функціональної взаємодії елементів в управлінні ефективністю діяльності системи охорони здоров'я інформаційна система регіону має виконувати такі завдання: збір інформації; первинний аналіз отриманих даних (первинний статистичний аналіз); отримання узагальненої інформації в електронній

Таблиця 2

Складові структурної побудови моделі інформаційного забезпечення системи охорони здоров'я на регіональному рівні

Існуючі елементи охорони здоров'я, причетні до інформатизації	Існуючі складові, частково змінені за рахунок функціональної оптимізації	Якісно нові елементи
<ul style="list-style-type: none"> Комп'ютеризовані робочі місця в закладах та управліннях охорони здоров'я Доступ до Інтернет 	<ul style="list-style-type: none"> Відділення медичної статистики на рівні ЗОЗ ІАЦ територіальних органів управління ІАЦ регіональних органів управління Облікові та звітні статистичні форми 	<ul style="list-style-type: none"> Інженерно-технічні групи із забезпечення діяльності єдиної інформаційної системи на територіальному рівні Єдине програмне ліцензоване забезпечення Єдиний реєстр пацієнтів Система підготовки кадрів для охорони здоров'я з питань використання єдиної інформаційної системи Система електронного документообігу

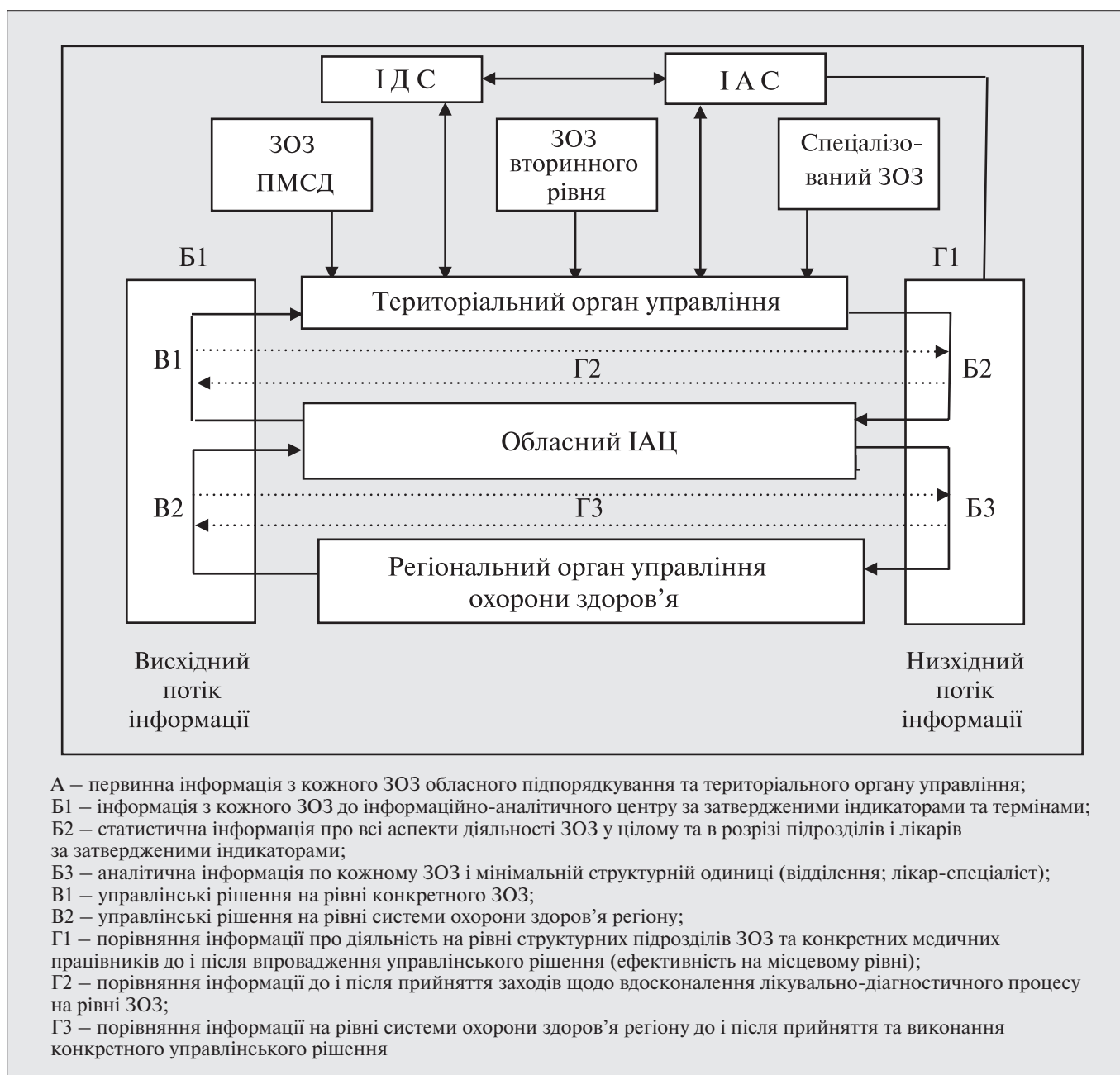


Рис. 4. Функціонально-організаційна модель взаємодії інформації в процесі управління ефективністю діяльності системи охорони здоров'я на рівні регіону

версії та зручній для подальшого аналізу формі; інформаційно-аналітичний аналіз одержаних результатів і порівняння їх з існуючими стандартами та плановими завданнями функціонування системи, виявлення відхилень і подача інформації для прийняття управлінських рішень. Доведення управлінських рішень до виконавців і контроль за їх виконанням.

Стратегічним напрямом запропонованої моделі інформаційного забезпечення системи охорони здоров'я на регіональному рівні є забезпечення організаторів охорони здоров'я та управлінців на всіх рівнях достовірною комплексною інформацією про стан

здоров'я населення, ефективність діяльності системи охорони здоров'я регіону в цілому та кожного ЗОЗ і медичного працівника та їх впливу на медико-демографічну ситуацію на визначеній території.

Тактичним напрямом моделі є створення сучасної системи збору, обробки, аналізу й передачі поточної та планової інформації медико-демографічного характеру та про діяльність системи охорони здоров'я за визначеними індикаторами в розрізі: структура, процес, результат.

Складові структурної побудови моделі наведено в табл. 2.

Запропонована модель єдиної інформаційної системи охорони здоров'я на регіональному рівні складається з наявних ресурсів (комп'ютеризовані робочі місця в закладах та управліннях охорони здоров'я, доступ до Інтернет), існуючих складових, але частково змінених за рахунок функціональної оптимізації (відділення медичної статистики на рівні ЗОЗ, ІАЦ територіальних органів управління, ІАЦ регіональних органів управління, облікові та звітні статистичні форми), та якісно нових елементів (інженерно-технічні групи із забезпечення діяльності єдиної інформаційної системи на рівні госпітального округу, єдине програмне ліцензоване забезпечення, єдиний реєстр пацієнтів, система підготовки кадрів для охорони здоров'я з питань вико-

ристання єдиної інформаційної системи, система електронного документообігу).

Висновки

Запропонована функціонально-організаційна модель інформаційної системи охорони здоров'я на регіональному рівні може розглядатися як один із засобів подальшого розвитку Єдиного медичного інформаційного простору.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням ефективності використання інформаційних систем в охороні здоров'я.

Література

1. Гулиев Я. И. Концептуальные принципы интегрированной системы управления медицинской помощью и единого информационного пространства / Я. И. Гулиев, В. Л. Малых // Программные системы : теория и приложения : труды междунар. конф., ИПС РАН, Переславль-Залесский, 2006 : в 2 т. ; под ред. С. М. Абрамова. — М. : Физматлит, 2006. — Т. 1. — С. 27–49.
2. Інноваційні автоматизовані технології в організації медико-санітарної допомоги у багатопрофільному амбулаторно-поліклінічному закладі / Д. Д. Дячук, А. В. Якобчук, І. П. Мархонь, В. М. Кубатко // Вісн. соц. гігієни та організації охорони здоров'я України. — 2011. — № 2. — С. 42–44.
3. Інформатизація охорони здоров'я України та розвиток телемедичних технологій / О. С. Коваленко, Є. М. Кривенко, В. Г. Осташко [та ін.] ; за ред. З. М. Митника. — К., 2010. — 228 с.
4. Коваленко О. С. Застосування інформаційних технологій в охороні здоров'я // Управління підприємницькою діяльністю в галузі охорони здоров'я : колективна монографія / за ред. О. В. Баєвої, І. М. Солоненко. — К. : МАУП, 2007. — С. 135–157.
5. Мінцер О. П. Інформатизація охорони здоров'я: проблеми, розв'язані та нерозв'язані. Питання впорядкованості та сингулярності / О. П. Мінцер // Медична інформатика та інженерія. — 2013. — № 2. — С. 5–11.
6. Руденко С. В. Роль системы информатизации здравоохранения в повышении качества медицинских услуг / С. В. Руденко, Н. В. Романенко // Наук. вісн. міжнар. гуманітарного університету. — 2010. — № 1. — С. 95–99.

Дата надходження рукопису до редакції: 21.05.2014 р.

Современная структура функционально-организационной модели информатизации здравоохранения на региональном уровне

Е.Н. Кривенко

ГУ «Украинский институт стратегических исследований
МЗ Украины», г. Киев, Украина

Цель — разработать концептуальные требования к структуре функционально-организационной модели информатизации здравоохранения на региональном уровне.

Материалы и методы: библиосемантический, структурно-логического анализа, системного подхода и анализа.

Результаты. Представлено современное видение структуры функционально-организационной модели информатизации здравоохранения на региональном уровне.

Выводы. Предложенная функционально-организационная модель информационной системы здравоохранения на региональном уровне может рассматриваться как одно из средств дальнейшего развития Единого медицинского информационного пространства.

Ключевые слова: информатизация здравоохранения, функционально-организационная модель, концептуальные подходы.

Modern structure of functional organizational model of informatization of public health at the regional level

Ye.M. Kryvenko

SI «Ukrainian Institute of Strategic Researches
Ministry of Health of Ukraine», Kyiv, Ukraine

Purpose — to develop a conceptual design requirements for the functional organizational model of informatization of Public Health at the regional level.

Methods: bibliosemantical, structural and logical analysis, a systematic approach and analysis.

Results. The article provides a contemporary vision of the structure of functional organizational model of informatization of Public Health at the regional level.

Conclusions. The proposed functional organizational model of Public Health information system at the regional level can be seen as a means of further developing a Single medical information space.

Key words: informatization of health, organizational functional model, conceptual approaches.

Відомості про автора

Кривенко Євген Миколайович — зав. відділу інформатизації охорони здоров'я ДУ «Український інститут стратегічних досліджень МОЗ України»; пров. Волго-Донський, 3, м. Київ, 02099, Україна; служб. тел. +38 (044) 576-41-16; e-mail: taragorm@ukr.net.