

## Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

**Кулієв Етібар Бахтияр оглы** – докторант, Азербайджанский архитектурно-строительный университет; кафедра "Дорожное строительство, мосты и тоннели; ул. Айны Султановой, 5, г. Баку, Азербайджан, AZ 1073.

**Кулієв Етібар Бахтияр оглы** – докторант, Азербайджанський архітектурно-будівельний університет; кафедра "Дорожнє будівництво, мости і тунелі; вул. Айни Султанової, 5, м Баку, Азербайджан, AZ 1073.

**Guliyev Etibar Bakhtiyar oglu** – PhD, Azerbaijan University of Architecture and Construction; Department "Road construction, bridges and tunnels; str. Ayna Sultanova, 5, Baku, Azerbaijan, AZ 1073.

УДК 65.001.1(075.8)

**Ю. А. ПЕТРЕНКО**

### КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ СИНТЕЗУ СИСТЕМИ ОФІСІВ З УПРАВЛІННЯ ПРОГРАМАМИ

В статті, в межах розвитку методології управління програмами та формалізації процесу синтезу системи офісів з управління програмами (СОУП) проведено теоретико-множинне його описання. Системна концепція синтезу СОУП у вигляді моделей, що наведена у статті є досить загальною, та становить принципи декомпозиції її на часткові задачі, такі як вибір оргструктур і рівня функціональних повноважень офісу, технології реалізації процесів управління проектами, встановлення комунікацій між ними, вибору місця розташування, підбір кваліфікованих виконавців. Для отримання по ним рішень потрібна подальша їх деталізація та конкретизація.

**Ключові слова:** системна концепція, теоретико-множинний опис, управління програмами, проектних офісів.

**Вступ.** При реалізації програми в проектно-орієнтованій організації створюється система проектних офісів, в яку входять генеральний офіс організації, офіс програми і офіси проектів у складі програми. Цю систему офісів можна розглядати як систему, яка складається з певної множини елементів із складною схемою взаємодії між ними. Таким чином, створюється багаторівнева система офісів з управління програмою.

Ця структура не є постійною, а залежить від етапів життєвого циклу програми і проектів.

З точки зору процесного підходу, будь-яка організація представляється як набір процесів управління пов'язаних з цілями та місією цієї організації. Управляючи процесами та постійно їх удосконалюючи, організація добивається високої ефективності своєї діяльності. Тоді у даному контексті СОУП можна представити як систему процесів управління та відношень між ними.

Для формалізованого опису СОУП і задач їх структурного синтезу використовується апарат теорії множин і теорії графів. Як правило, елементам системи відповідають вершини графа, а зв'язкам між ними дуги [1, 2].

**Постановка задачі.** Розглянемо задачу синтезу СОУП. Узагальнення теоретико-множинного опису дозволяє представити систему (її структуру) у вигляді [3, 4]:  $s = \langle \varepsilon, \sigma \rangle$ , де  $\varepsilon$  – кортеж компонентів системи і  $\sigma$  – відношення між ними, що визначають властивості системи,  $p = \varphi(\varepsilon, \sigma)$  де  $\varphi$  – деяке відображення. Справедливо буде передбачити, що задача синтезу СОУП  $S^* = \{s\}$ , яка б задовольняла заданим властивостям  $P^* = \{p\}$ , зводиться до підбору відповідного набору компонентів системи і стосунків між ними.

Сформулюємо загальну постановку задачі синтезу СОУП.

Задані:

–  $Progr = \{pr_c\}$ , ( $c = \overline{1, c'}$ ) – множина можливих програм, які можуть виконуватися організацією, і

їх характеристики, де  $c'$  – кількість програм;

–  $Proj_c = \{proj_{cp}\}$ , ( $p = \overline{1, p'}$ ) – множина проектів, що виконуються проектною організацією в рамках с-й програми, де  $p'$  – кількість проектів;

–  $GrProc_{cp} = \{GrProc_{cpi}\}$ , ( $i = \overline{1, 5}$ ), ( $i = \overline{1, 5}$ ) – множина груп процесів управління  $p$ -м проектом с-й програми, де  $i$  – кількість груп процесів управління проектом, яке рівне п'яти;

–  $Proc_{cpi} = \{Proc_{cpj}\}$ , ( $j = \overline{1, j_i}$ ), ( $j = \overline{1, j_i}$ ) – множина процесів управління  $i$ -ої групи  $p$ -го проекту с-й програми, де  $j_i$  – кількість процесів управління;

–  $Pr_{cpj} = \{Pr_{cpjr}\}$ , ( $r = \overline{1, r_j}$ ), ( $r = \overline{1, r_j}$ ) – множина процедур, де  $r_j$  – кількість процедур в  $j$ -м процесі управління  $i$ -ої групи процесів управління  $p$ -го проекту с-й програми;

–  $Oper_{cpjr} = \{Oper_{cpjrm}\}$ , ( $m = \overline{1, m_r}$ ), ( $m = \overline{1, m_r}$ ) – множина операцій, де  $m_r$  – кількість операцій в  $r$ -ій процедурі  $j$ -го процесу  $i$ -ої групи процесів управління  $p$ -го проекту с-й програми;

–  $OS = \{os_v\}$ , ( $v = \overline{1, v'}$ ) – множина видів організаційних структур управління програмами, де  $v'$  – кількість видів організаційних структур управління програмами.

–  $SU = \{su_e\}$ , ( $e = \overline{1, 3}$ ) – множина рівнів функціональних повноважень проектного офісу, де 3 – кількість видів рівнів функціональних повноважень;

–  $Ra = \{ra_b\}$ , ( $b = \overline{1, b'}$ ) – множина місць можливого розміщення офісів, де  $b'$  – кількість місць можливого розміщення офісів;

–  $PS = \{ps_\gamma\}$ , ( $\gamma = \overline{1, \gamma_{cpjrm}}$ ) – множина програмних засобів, де  $\gamma_{cpjrm}$  – кількість програмних засобів, для реалізації процесів управління програмами і проектами;

–  $TS = \{ts_u\}$ , ( $u = \overline{1, u_\gamma}$ ) – множина технічних засобів, де  $u_\gamma$  – кількість технічних засобів, які забезпечать ефективне функціонування -го програмного засобу;

–  $Is = \{is_k\}$ , ( $k = \overline{1, k_{cpjrm}}$ ) – множина можливих виконавців, де  $k_{cpjrm}$  – кількість претендентів, які можуть виконати m-ю операцію г-й процедури j-го процесу i -ої групи управління для p -го проекту с-й програми;

–  $Kom = \{kom_a\}$ , ( $a = \overline{1, a'}$ ) множина варіантів синтезу або розвитку та реінжиниринга комп'ютерної мережі офісів з управління програмами, де  $a'$  – кількість варіантів синтезу або розвитку і реінжиниринга.

Необхідно визначити:

– програму  $pr_c$ , для якої необхідно синтезувати СОУП;

– проекти  $proj_{cp}$ , для яких необхідно синтезувати офіси, де p – порядковий номер обслуговуваного проекту с-й програми;

– склад і кількість процесів, процедур і операцій для відповідної групи  $GrProc_{cp} = \{GrProc_{cpi}\}$ ,

( $i = \overline{1, 5}$ ) процесів управління вибраного p -го проекту с-й програми, тобто  $Proc_{cpi} = \{Proc_{cpij}\}$ ,

$Pr_{cpij} = \{Pr_{cpijr}\}$ ,  $Oper_{cpijr} = \{Oper_{cpijrm}\}$ ,  $i = \overline{1, 5}$ ;  $j = \overline{1, j_i}$ ;  $r = \overline{1, r_j}$ ;  $m = \overline{1, m_r}$ ;

– організаційну структуру управління  $os_{cpv}$  вибраного p -го проекту с-й програми, де v – порядковий номер організаційної структури управління;

– рівень функціональних повноважень офісу  $su_{cpe}$  вибраного p -го проекту с-й програми, де e – порядковий номер рівня функціональних повноважень офісу;

– місця розміщення  $ra_{cpb}$  офісів p -го проекту с-й програми,

де b – порядковий номер місця розміщення;

– підмножина програмних  $ps_\gamma$  і технічних  $ts_u$  засобів, які можуть виконати m-ю операцію г-й процедури j-го процесу i -ої групи для p -го проекту с-й програми із заданою якістю і у встановлений термін, де  $\gamma$  і  $u$  – порядкові номери програмного і технічного засобу

відповідно;

– підмножина виконавців, які можуть виконати m-ю операцію г-й процедури j-го процесу i -ої групи процесів управління для p-го проекту із заданою якістю і у встановлений термін

$Is^* = \{is_{cpk}\}$ ,  $i = \overline{1, 5}$ ;  $j = \overline{1, j_i}$ ;  $r = \overline{1, r_j}$ ;  $m = \overline{1, m_r}$ ;

– синтезувати або реалізувати розвиток і реінжиниринг корпоративної комп'ютерної мережі офісів с-й програми і проектів, які входять в її склад  $Kom = \{kom_{cpa}\}$ .

**Розробка концептуальної моделі.** Рішення сформульованої задачі буде знайдено при екстремізації прийнятих критеріїв ефективності, і задоволенні заданим обмеженням за ресурсами та часом.

Основною компонентою є процеси управління програмою (ПУП), що протікають в офісі для досягнення мети програми  $pr_c$  і проектів  $proj_{cp}$ . ПУП є множина груп процесів, процесів, процедур і операцій управління  $PU_{cpjrm} = \{GrProc, Proc, Pr, Oper\}$ . Характерною особливістю СОУП як об'єкту синтезу і управління є визначальна залежність його властивостей (функціональних і вартісних характеристик) від прийнятої організаційної структури  $OS$  управління проектами програми і рівня функціональних повноважень їх офісу  $su$ . Для реалізації ПУП вибираються технології, які визначають множина програмних  $ps$  і технічних  $ts$  засобів. Всі процеси протікають в конкретному місці, що визначається множина місць розташування  $ra$ , при цьому вони можуть бути поширені по різних територіях і, крім того, по різних поверхах офісної будівлі. Між ПУП встановлюються комунікаційні зв'язки  $kom$ , тобто процеси обмінюються між собою необхідною інформацією, результат виконання одні стає вихідною інформацією для інших. Множина виконавців  $is$  виконує ПУП з певною якістю і повинні володіти заданими професійними навиками і володіти вибраними технологіями для ефективного виконання своїх обов'язків. Всі компоненти СОУП змінюватимуться залежно від етапу життєвого циклу програми  $t$ . Таким чином, теоретико-множинний опис дозволяє представити систему у вигляді:

$$s = \langle \{pr_c, proj_{cp}, PU_{cp}, os_{cpv}, su_{cpe}, ps_\gamma, ts_u, ra_{cpb}, is_{cpk}, kom_{cpa}\}, \sigma, t \rangle. (1)$$

При цьому множина властивостей, якими володіє система s, може бути представлена у вигляді:

$$\beta = \varphi (\{pr_c, proj_{cp}, PU_{cp}, os_{cpv}, su_{cpe}, ps_\gamma, ts_u, ra_{cpb}, is_{cpk}, kom_{cpa}\}, \sigma, t),$$

де  $\varphi$  деяке відображення.

Система, що представляється у вигляді (1), може бути реалізована множиною різних компонентів і відносинами між ними. Виходячи з цього, кожній з реалізацій системи відповідатиме свій набір властивостей

$$\varphi : (\{pr_c, proj_{cp}, PU_{cp}, os_{cpv}, su_{cpe}, ps_\gamma, ts_u, ra_{cpb}, is_{cpk}, kom_{cpa}\}, \sigma, t) \rightarrow \beta. (2)$$

Модель опису синтезу СОУП у такому вигляді є досить загальним і може розглядатися лише як її концептуальна модель метарівня на ранніх стадіях синтезу офісів. При вирішенні ж завдань структурного системного синтезу опис СОУП має бути деталізований і відображувати властивості всіх компонентів.

На першому етапі синтезу СОУП, виходячи з результатів аналізу цілей системи, необхідно виділити підмножину найважливіших властивостей якими повинна володіти СОУП. Виділені властивості є

підмножиною множини і властивостей  $\beta' \subseteq \beta^U$ , які можуть бути отримані на універсальній множині і проектів  $Proj^U$  і їх стосунків, організаційних структур  $Os^U$  проектами програми і рівня функціональних повноважень офісу  $Su^U$  на даному етапі життєвого циклу програми:

$$\beta^U = \phi (Proj^U, Os^U, Su^U, \sigma, t). \quad (3)$$

Множина  $Proj^U$  включає різні ПУП, на яких може бути синтезована СОУП. Множина організаційних структур  $Os^U$  визначається можливими принципами реалізації стратегії компанії, а також розподілом функцій між елементами організаційної структури і, зокрема, описує можливі схеми взаємозв'язків між множиною елементів  $Proj^U$ .

Склад множини і рівня функціональних повноважень офісу  $Su^U$  визначається рівнем організаційної зрілості. Склад множини  $Su^U$  визначає склад множин  $Proj^U$  і  $Os^U$ .

На другому етапі синтезу офісів програми, відображення  $\beta'$  на множині елементів  $Proj^U$ , організаційних структур  $Os^U$  і рівня функціональних повноважень офісу  $Su^U$  неявно визначає підмножини елементів  $Proj^U$ , програмних і технічних засобів, за допомогою яких виконуватимуться ПУП, місць розташування  $Ra^U$ , комунікацій між елементами системи  $Kom^U$  і виконавців  $Is^U$ , на яких може бути реалізована СОУП з виділеними властивостями  $P^U$ . Таким чином, формується область існування СОУП  $S^U = \{s\}$ , яка, виходячи з існуючих технічних, економічних, ресурсних або інших обмежень, звужується до допустимої області синтезу  $S^* = \{s\}$ ,  $S^* \subseteq S^U$ .

На подальших етапах синтезу офісів проектів, задачі структурного синтезу СОУП деталізує і зводиться до вибору таких підмножин елементів  $proj^o \subseteq Proj^*$ , організаційних структур  $os^o \subseteq Os^*$ , рівня функціональних повноважень офісу  $su^o \subseteq Su^*$ , програмних і технічних засобів, за допомогою яких виконуватимуться ПУП, місць розташування елементів  $ra^o \subseteq Ra^*$ , комунікацій між елементами системи  $kom^o \subseteq Kom^*$  і виконавців  $is^o \subseteq Is^*$  з допустимої області  $S^*$ , які забезпечують найбільш раціональне (наприклад, з мінімальними витратами ресурсів  $C^o$ ) досягнення необхідних властивостей  $\beta'$ .

Відповідно до [5, 6] формалізація множини і найважливіших властивостей  $\beta' = \{p_1, p_2, \dots, p_{n_\beta}\}$  (де  $n_\beta$  – кількість виділених властивостей) дозволяє отримати кількісні оцінки міри досягнення мети системи і в цьому сенсі може служити множиною часткових критеріїв ефективності. Серед найбільш загальних вимог, що пред'являються до систем даного класу

(властивостей СОУП), виділяються [7-9]: якість, терміни, вартість, надійність виконання функцій, завантаження, живучість системи. При вирішенні завдань синтезу СОУП прагнуть до інтегральності приватних критеріїв  $K = \{k_1, k_2, \dots, k_{n_k}\}$  (де  $n_k$  – кількість приватних критеріїв), тобто  $|K| < |\beta'|$  або  $n_k < n_\beta$ .

Оцінка якості варіантів побудови СОУП може бути здійснена з використанням методології функціонально-вартісного аналізу [10]. Метою створення будь-якої ТПРС є максимізація її ефективності, тобто здобуття максимального співвідношення розміру ефекту від її функціонування  $Q$  і ресурсів  $C$ . Передбачимо, що існують узагальнені оцінки ефекту і витрат ресурсів (вартості) на систему

$$Q = F_1(\{pr_c, proj_{cp}, PU_{cp}, os_{cpv}, su_{cpe}, ps_\gamma, ts_u, ra_{cpb}, is_{cpk}, kom_{cpa}\}, \sigma, t), \quad (4)$$

$$C = F_2(\{pr_c, proj_{cp}, PU_{cp}, os_{cpv}, su_{cpe}, ps_\gamma, ts_u, ra_{cpb}, is_{cpk}, kom_{cpa}\}, \sigma, t). \quad (5)$$

Функціональний ефект системи в загальному випадку є неубутною функцією від витрачених на його досягнення ресурсів (вартості)  $\bar{Q} = F(\bar{C})$ , де  $\bar{Q}$  і  $\bar{C}$  узагальнені скалярні оцінки ефекту і вартості СОУП;  $F$  оператор, що відображує стратегію використання ресурсів, визначувану вибором варіанту побудови СОУП  $s \in S^*$ . На ранніх етапах проектування виникає задача вибору варіанту побудови СОУП по критерію «ефект-вартість»

$$K_{QC} = \underset{Q,C,F}{opt} \Theta(Q, C, F), \quad (6)$$

де  $opt \Theta$  – оператор, що визначає конкретний вигляд критерію ефективності.

В умовах заданих обмежень на показники ефекту і вартості задача синтезу СОУП на основі критерію (6) може бути представлено у формах

$$s_1^o = \arg \max_{s \in S^*} (\bar{Q}(s) - \bar{C}(s) : \bar{Q}(s) \geq \bar{Q}^*, \bar{C}(s) \leq \bar{C}^*), \quad (7)$$

$$s_2^o = \arg \max_{s \in S^*} (\bar{Q}(s) / \bar{C}(s) : \bar{Q}(s) \geq \bar{Q}^*, \bar{C}(s) \leq \bar{C}^*), \quad (8)$$

де  $\bar{Q}^*$ ,  $\bar{C}^*$  – граничні рівні приведених узагальнених оцінок ефекту і вартості ТПРС;  $S^* = \{s\}$  – множина допустимих варіантів побудови СОУП.

Окремими випадками задач (7)-(8) є задачі синтезу СОУП:

– в умовах заданих обмежень на ресурси (вартість) вибрати варіант побудови СОУП, що максимізував приведений ефект

$$s_3^o = \arg \max_{s \in S^*} (\bar{Q}(s) : \bar{C}(s) \leq \bar{C}^*); \quad (9)$$

– в умовах заданих обмежень на рівень ефекту вибрати варіант побудови, що мінімізує приведені витрати на створення і (або) експлуатацію ТПРС

$$s_4^0 = \arg \min_{s \in S^*} (\bar{C}(s) : \bar{Q}(s) \geq \bar{Q}^*). \quad (10)$$

**Висновки.** Системна концепція синтезу СОУП у вигляді моделей (1)-(10) є досить загальна, та становить принципи декомпозиції на часткові задачі. Для отримання по ним рішень потрібна їх деталізація і конкретизація. Проблема структурного синтезу СОУП є багатогранною, включає комплекси задач вибору оргструктур і рівня функціональних повноважень офісу, технології реалізації ПУП, встановлення комунікаційних зв'язків між ними, вибору місця розташування, підбір кваліфікованих виконавців, всесторонньої оцінки і вибору варіантів рішень на різних етапах життєвого циклу програми.

**Список літератури:** 1. Клар, Л. Системология. Автоматизация решения системных задач [Текст] / Л. Клар. – М.: Радио и связь, 1990. – 544 с. 2. Овезгельдыев, А. О. Синтез и идентификация моделей многофакторного оценивания и оптимизации [Текст] / А. О. Овезгельдыев, Э. Г. Петров, К. Э. Петров. – К.: Наукова думка, 2002. – 164 с. 3. Автоматизированные системы управления городским хозяйством [Текст] / И. В. Кузьмин, Э. Г. Петров, И. А. Алферов и др.; под ред. В. М. Глушкова. – К.: Будівельник, 1978. – 144 с. 4. Ильин, Н. А. Структура сетей телеуправляемых комплексов и АСУ [Текст] / Н. А. Ильин, А. Кабальеро. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 56 с. 5. Советов, Б. Я. Построение сетей интегрального обслуживания [Текст] / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – Л.: Машиностроение, 1990. – 332 с. 6. Основы системного анализа и проектирования АСУ [Текст] / А. А. Павлов, С. Н. Гриша, В. Н. Томашевский и др.; под общ. ред. А. А. Павлова. – К.: Вища школа, 1991. – 368 с. 7. Илюш-

ко, В. М. Методы и модели информационной технологии проектирования метасистем: дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.06 [Текст] / Илюшко Виктор Михайлович. – Х., 1998. – 451 с. 8. Илюшко, В. М. Системное моделирование в управлении проектами: монография [Текст] / В. М. Илюшко, М. А. Латкин. – Х.: Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «ХАИ», 2010. – 220 с. 9. Цыркун, Л. Д. Структура многоуровневых и крупномасштабных систем. Синтез и планирование развития [Текст] / Л. Д. Цыркун, В. К. Акинфиев. – М.: Наука, 1993. – 160 с. 10. Справочник по функционально-стоимостному анализу [Текст] / А. П. Ковалев, Н. К. Моисеева, В. В. Сысун и др.; под ред. М. Г. Карпунина. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 432 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. Klyr, L. (1990). Systemology. Avtomatyzatsiya resheniya systemnykh zadach. Radyo i svyaz, 544. 2. Ovezheldyev, A. O., Petrov, E. Gh., Petrov, K. E. (2002). Syntez y ydentyfikatsiya modelej mnohofaktornogo ocenivaniya y optymyzatsyy. – Naukova dumka, 164. 3. Kuzjmin, Y. V., Petrov, E. Gh., Alferov, Y. A. y dr. (1978). Avtomatyzirovannye systemy upravleniya ghorodskym khozajstvom. Budivelnik, 144. 4. Ilyn, N. A., Kabalero, A. (1985). Struktura setej teleupravlyаемых kompleksov y ASU. Enerhoatomizdat, 56. 5. Sovetov, B. Ya. Jakovlev, S. A. (1990). Postroyeniye setej integralnogo obsluzhivaniya. Mashynostroeniye, 332. 6. Pavlov, A. A., Hrysha, S. N., Tomashevskiy, V. N., y dr. (1991). Osnovy systemnoho analiza i proektyrovaniya ASU. Vysha shkola, 368. 7. Yljushko, V. M. (1998). Metody i modely informatsionnoy tehnolohyy proektyrovaniya metasystem. dys.d-ra techn. nauk: 05.13.06, 451. 8. Yljushko, V. M. Latkin, M. A. (2010). Systemnoe modelyrovaniye v upravlenyy proektamy. Natsionalny aerokosmycheskiy unyversytet im. N. E. Zhukovskoho «ХАИ», 220. 9. Cyvrkun, L. D. Akynfyev, V. K. (1993). Struktura mnohourovnyevykh i krupnomasshtabnykh system. Syntez y planyrovaniye razvytiya. Nauka, 160. 10. Kovalev, A. P., Moiseeva, N. K., Sysun V. V. y dr. (1988). Spravochnyk po funktsionalno-stoymostnomu analyyu. Fynansy i statystyka, 432.

Надійшла (received) 20.10.2015

#### Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

**Петренко Юрій Антонович** – доктор технічних наук, доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, професор кафедри «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»; вул. Петровського, 25, м. Харків, 61002, тел.: 097-331-90-81; e-mail: ua\_petrenko@mail.ru.

**Петренко Юрий Антонович** – доктор технических наук, доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожний университет, профессор кафедры «Автоматизация и компьютерно-интегрированные технологии»; ул. Петровского, 25, г. Харьков, 61002, тел.: 097-331-90-81; e-mail: ua\_petrenko@mail.ru.

**Petrenko Yuriy Antonovich** - doctor of technical sciences, associate professor, Kharkiv National Automobile and Highway University, professor of the department «Automation and computer-integrated technologies»; vul. Petrovskogo, 25, Kharkiv, 61002, tel. : 097-331-90-81; e-mail: ua\_petrenko@mail.ru.

УДК 004.93.673:61

### С. В. ЯКУБОВСКАЯ, В. В. НИКОНОВ, А. П. ПОРВАН, А. И. ДОВНАРЬ, Е. И. ЧИЖИК

#### АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСХОДА ИНФАРКТА МИОКАРДА

В статье предложена автоматизированная система определения исхода инфаркта миокарда, которая позволяет определить вероятность летального исхода и предупредить внезапную коронарную смерть по данным клинико-инструментальных и клинико-лабораторных исследований на основе методов анализа выживаемости и вербального анализа. Для автоматизации учета больных с диагнозом «Инфаркт миокарда» и организации хранения данных предложена концептуальная модель базы данных. Предлагаемая система может быть использована в медицинских государственных и коммунальных учреждениях кардиологического профиля, а также в учебных заведениях при подготовке студентов-медиков.

**Ключевые слова:** автоматизированная система, инфаркт миокарда, коронарная смерть, база данных, анализ выживаемости.

**Введение.** Проблема повышения эффективности лечения больных инфарктом миокарда (ИМ) является одной из центральных в современной кардиологии и имеет огромное медико-социальное значение. Последние десятилетия характеризуются неблагоприятной динамикой показателей сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности практически во всех странах мира, включая Украину. По оценкам ученых, в 2013 году от сердечно-сосудистых заболеваний умерло 17,3 миллиона человек,

что составило 30 % всех случаев смерти в мире, из них 7,3 миллиона от ишемической болезни сердца, включая ИМ, а к 2030 году прогнозируется, что эта цифра составит около 23,6 миллионов человек. При этом в Украине 40 % смертей приходится на людей трудоспособного возраста – 25-64 лет, а распространенность болезней сердца и сосудов в основном зависит от образа жизни и факторов

© С. В. Якубовская, В. В. Никонов, А. П. Порван, А. И. Довнар, Е. И. Чижик. 2015