

УДК 004.891:629.735

О.О. Дядюшенко<sup>1</sup>, С.В. Беседіна<sup>2</sup>, С.В. Куценко<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Черкаський державний технологічний університет, Черкаси

<sup>2</sup>Національний університет ім. Богдана Хмельницького, Черкаси

<sup>3</sup>Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля МНС України, Черкаси

## РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДУ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ПРОЦЕСІ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ ЗА ФАКТОМ ПОЖЕЖИ

*У статті розглядається порядок реалізації математичного методу підтримки прийняття рішень державним інспектором у сфері пожежної та техногенної безпеки під час проведення дізнання за фактом пожежі на основі сіток Петрі та правил темпорально-каузальної логіки, що дозволяє впровадити отримані результати на засобах комп'ютерної техніки та мобільного зв'язку.*

**Ключові слова:** первинна обробка даних, підтримка прийняття рішень, інспектор Держтехногенбезпеки.

### Вступ

**Постановка проблеми.** Здійснення повсякденної діяльності інспектором Держтехногенбезпеки України служби цивільного захисту України супроводжується підготовкою цілого ряду службової документації та звітних матеріалів, що відбирає значну кількість робочого часу інспектора, тим самим зме-

ншує ефективність його роботи. Крім того, людський фактор (фізична втома, брак часу, незнання тієї чи іншої інформації), особливо для молодого фахівця, значно підвищує вірогідність помилок при підготовці документації [1]. Саме тому автоматизовані системи управління покликані для допомоги співробітникам Держтехногенбезпеки у виконанні службових обов'язків, що у першу чергу пов'язаних з

проведенням розслідування за фактом виникнення пожеж [2].

**Мета роботи** – розробити методику реалізації методу підтримки прийняття рішень інспектором Держтехногенбезпеки у процесі первинної обробки даних за фактом пожежі за допомогою адекватної моделі в формі сіток Петрі.

### Основний матеріал

Оскільки механізм формування рішення характеризується такими рисами, як паралельність, асинхронність, недостатня формалізованість, то для моделювання цих процесів оптимальними виявилися сітки Петрі. Але для створення адекватної моделі у формі сіток Петрі треба скласти інтерпретацію елементів сіток Петрі щодо компонентів (факторів), які визначають надзвичайні ситуації (у тому числі пожежі) [6].

Оскільки класичні сітки Петрі є дводольним орієнтованим графом, будемо вважати, що кожна з позицій відображає одну з умов настання події. Сама ж подія визначається переходами сітки Петрі. При цьому наявність маркера в позиції означає, що дана умова виконується. Одним із суттєвих недоліків класичної СП є миттєвість реалізації переходів, що в реальному житті неможливе. Виходячи з цього, при синтезі сіткової моделі прийняття рішень інспектором доцільно пов'язати з кожним переходом час, який потрібний для формування рішення [7].

Таким чином, для моделювання процесу формування рішення інспектором Держтехногенбезпеки, що проводить дізнання, будимо використовувати сітку Петрі такого виду  $ZP: Z \rightarrow P$ , де  $Z$  – множина усіх запланованих завдань, що надсилаються програмним забезпеченням,  $P$  – кінцева непуста множина елементів (позицій) мережі АТ, яка, в свою чергу, складається з ряду множин. Стан завдання  $z_i \in Z$  має ознаку Статус, що визначає належність  $z_i$  до  $\Phi^n, \Phi^w$  чи  $\Phi^r$ . Причому  $\Phi^n$  – завдання, які не видані,  $\Phi^w$  – завдання, які виконуються і  $\Phi^r$  – завдання, які буди здані,  $\Phi^n \cap \Phi^w \cap \Phi^r = \emptyset$ ; Своєчасність видачі і здачі завдань характеризується ознакою Своєчасність, що визначає належність завдання  $z_i$  до  $\bar{W}$  чи  $\tilde{W}$ , де  $\bar{W}$  – множина виданих чи виконаних завдань без відхилення від плану, а  $\tilde{W}$  – множина завдань, час виконання чи видачі яких було затримано через вплив зовнішніх факторів на процес дізнання по пожежі як об'єкт управління, причому  $\bar{W} \cap \tilde{W} = \emptyset$  й існує  $ZW: Z \rightarrow (\bar{W} \cup \tilde{W})$ .

Множина подій, що є наслідком функціонування ПДБ, відображається елементами множини  $E^a = \{E^{p\Phi} \cup E^d\}$  усіх подій, де  $E^{p\Phi}$  – події фактичного

чи планового початку/завершення виконання завдання, при цьому  $E^{p\Phi} \rightarrow E$ ;  $E^d$  – події перевірки стану завдання на початку проведення дізнання по кожній пожежі. Події з множини  $E^a$  змінюють ознаки завдань у моменти часу з множини

$$T = \{T^p \cup T^f\}; T^p \cap T^f = \emptyset,$$

де  $T^p$  – множина моментів часу перевірок на початку дізнання по кожній пожежі, що мали місце з початку заступання інспектора на чергування;  $T^f$  – множина моментів часу перевірок на початку дізнання по кожній конкретній пожежі, що будуть мати місце до моменту закінчення чергування цього інспектора Держтехногенбезпеки.

Перший етап методу здійснюється паралельно, асинхронно і циклічно в мережах моніторингу на початку проведення дізнання по кожній пожежі.

Другий етап методу, у разі виникнення запізнення, дає можливість сформулювати рішення, що являють собою кінцеву множину і можуть бути описані у вигляді умов і відповідних способів вирішення правилами бази знань.

Виходячи з вищесказаного, двоетапний метод виводу на знаннях для підтримки прийняття рішень з організації процесу дізнання по пожежах може бути представлений наступною послідовністю кроків:

Початкова ситуація задається таким чином:  $\forall z_i \in \Phi^n \wedge \forall z_i \in \bar{W}$ , тобто для всіх завдань на початку чергування інспектора ознака Статус «не видане», ознака Своєчасність – «своєчасні».

Протягом чергування інформаційна система підтримки прийняття рішень проведенням первинного оброблення даних про пожежу вносить до комп'ютерної системи моніторингу дані про введені і здані завдання, а система автоматично формує відповідні факти, що зберігаються у базі фактів поточних завдань.

На початку дізнання по кожній пожежі проводиться перевірка внесеної інформації, її обробка [3].

1. У випадку виникнення подій  $e_j^\Phi \in E^{p\Phi}$  фактичних змін стану завдання, де  $j \in \{\text{поч, закінч}\}$ , поч – початок виконання завдання, закінч – закінчення виконання завдання:

– якщо для визначеного завдання  $z_i$  відбулася подія  $e_{\text{поч}z_i}^\Phi$  (СППР, що представлена у вигляді програмного забезпечення для мобільного телефону, видала запит на заповнення відповідного поля програми і інспектор Держтехногенбезпеки приступив до його виконання), тоді відбувається зміна складу множини  $\Phi^n$  та  $\Phi^w$  таким чином:

$$\Phi_k^n = \Phi_{k-1}^n - \Phi_{z_i}^n \wedge \Phi_k^w = \Phi_{k-1}^w + \Phi_{z_i}^n,$$

де  $k$  – дізнання по черговій пожежі, на початку якого виконується перевірка, тобто значення ознаки Статус змінюється з «не видане» на «у\_роботі», і маркер з позиції  $b_{z_i}^{\Phi^n}$  переходить до позиції  $b_{z_i}^{\Phi^w}$  визначеної мережі моніторингу;

– якщо для визначеного завдання  $z_i$  відбулася подія  $e_{закінч_{z_i}}^{\Phi}$  (система підтримки прийняття рішення видала запит, що відповідне поле програми заповнене, і інспектор Держтехногенбезпеки може переходити до наступного кроку), то відбувається зміна складу множини  $\Phi^w$  та  $\Phi^r$  шляхом:

$$\Phi_k^w = \Phi_{k-1}^w - \varphi_{z_i}^{\Phi^w} \wedge \wedge \Phi_k^r = \Phi_{k-1}^r + \varphi_{z_i}^{\Phi^w},$$

де  $k$  – дізнання по черговій пожежі, тобто значення ознаки Статус змінюється з «у\_роботі» на «здане» і маркер з позиції  $b_{z_i}^{\Phi^w}$  переходить до позиції  $b_{z_i}^{\Phi^r}$  визначеної мережі моніторингу;

– якщо у базі для будь-якої події не знайдено більше жодної з цих подій, відбувається перехід до кроку 2.

2. У випадку виникнення подій  $e_j^{pl} \in E^{p\Phi}$  планових змін стану завдання, де  $j \in \{\text{поч, закінч}\}$ , поч – початок виконання завдання, закінч – закінчення виконання:

– якщо для

$$\forall z_i | z_i \in \bar{W} \wedge z_i \in \Phi^n \wedge t_{нач_{z_i}}^{pl} \in T^p \wedge t_{нач_{z_i}}^{\Phi} \in T^f$$

(ознаки Своєчасність і Статус мають відповідно значення «своєчасно» і «не видано»), а також момент часу планового початку (береться з системи планування) вже пройшов, а завдання фактично ще не видане) система формує подію для  $e_{поч_{z_i}}^{pl}$ , і відбувається зміна складу множини  $\bar{W}$  і  $\tilde{W}$  шляхом:  $\bar{W}_k = \bar{W}_{k-1} - \omega_{z_i}^{\bar{W}} \wedge \tilde{W}_k = \tilde{W}_{k-1} + \omega_{z_i}^{\bar{W}}$ , тобто ознака Своєчасність змінюється із «своєчасно» на «запізнюється»;

– якщо для

$$\forall z_i | z_i \in \bar{W} \wedge \forall z_i \in \Phi^w \wedge t_{закінч_{z_i}}^{pl} \in T^p \wedge t_{закінч_{z_i}}^{\Phi} \in T^f$$

(ознаки Своєчасність і Статус мають відповідно значення «своєчасно» і «у\_роботі»), а також момент часу планового закінчення (береться з системи планування) вже пройшов, а завдання фактично не закрите), система ініціює подію  $e_{закінч_{z_i}}^{pl}$  – відбувається зміна складу множини  $\bar{W}$  і  $\tilde{W}$  шляхом:

$$\bar{W}_k = \bar{W}_{k-1} - \omega_{z_i}^{\bar{W}} \wedge \tilde{W}_k = \tilde{W}_{k-1} + \omega_{z_i}^{\bar{W}},$$

тобто ознака Своєчасність змінюється із «своєчасно» на «запізнюється»;

– якщо для

$$\forall z_i | z_i \in \tilde{W} \wedge z_i \in \Phi^r \wedge (t_{закінч_{z_i}}^{\Phi} \leq t_{закінч_{z_i}}^{pl})$$

(ознаки Своєчасність і Статус мають відповідні значення «запізнюється» і «здане»), а також момент часу фактичного закінчення менший моменту часу планового закінчення (береться з системи планування)), система формує подію  $e_{закінч_{z_i}}^{pl}$  – відбувається

зміна складу множини  $\bar{W}$  і  $\tilde{W}$  шляхом:

$$\tilde{W}_k = \tilde{W}_{k-1} - \omega_{z_i}^{\tilde{W}} \wedge \bar{W}_k = \bar{W}_{k-1} + \omega_{z_i}^{\tilde{W}},$$

тобто ознака Своєчасність змінюється з «запізнюється» на «своєчасно»;

– якщо система не може сформулювати для будь-якого завдання жодної з цих подій – здійснюємо перехід до кроку 3.

3. Для актуалізації інформації про тривалість записнення необхідно кожного дня проводити перевірку стану завдань. У випадку ініціювання системою подій  $e_{K_j}^{ch} \in E^d$  перевірки виконання завдання,

де  $K$  – множина індексів;  $K = \{\varphi\varphi, \omega\omega, bb\}$ ;  $\varphi\varphi$  – перевірка стану завдання;  $\omega\omega$  – перевірка своєчасності здачі завдання;  $bb$  – перевірка запізнення видачі завдання:

– якщо для ознаки Статус = «у\_роботі» і моменти часу планового і фактичного закінчення не настали, система формує подію  $e_{\varphi\varphi_{z_i}}^{ch}$  і виконують

обчислення поточної тривалості виконання завдання

$$dur_{z_i}^w = t_{перевірки_{z_i}} - t_{поч_{z_i}}^{\Phi},$$

які використовуються для визначення терміну закінчення фіксації цього завдання і встановлення факту, чи буде запізнюватися цей пункт заповнення, чи ні;

$$\text{– якщо для } \forall z_i | z_i \in \Phi^w \wedge z_i \in \tilde{W} \wedge t_{перевірки_{z_i}}$$

(значення ознаки Статус = «у\_роботі» і Своєчасність = «запізнюється»), система формує подію  $e_{\omega\omega_{z_i}}^{ch}$  і виконуються обрахунки поточної тривалості запізнення задачі завдання

$$dur_{z_i}^r = t_{перевірки_{z_i}} - t_{закінч_{z_i}}^{pl};$$

– якщо  $e_{bb_{z_i}}^{ch}$  для

$$\forall z_i | z_i \in \Phi^r \wedge z_i \in \tilde{W} \wedge (t_{оконч_{z_i}}^{pl} \leq t_{оконч_{z_i}}^{\Phi})$$

(ознаки Своєчасність і Статус мають відповідно значення «запізнюється» і «здано»), а також момент часу планового закінчення менший моменту часу фактичного закінчення, тобто цей момент ще не настав) – відбувається зміна складу множин  $\bar{W}$  і  $\tilde{W}$  шляхом:

$$\tilde{W}_k = \tilde{W}_{k-1} - \omega_{z_i}^{\tilde{W}} \wedge \bar{W}_k = \bar{W}_{k-1} + \omega_{z_i}^{\tilde{W}},$$

і ознака Своєчасність змінюється із «запізнюється» на «своєчасно»;

– якщо для будь-якого завдання система не ініціює формування жодного з цих подій – перехід до кроку 4.

4. Для кожного загального завдання  $z_i \in Z^a$ , що заповнюється у програмному забезпеченні мобільного телефону на місці пожежі, відбувається перевірка запізнень  $dur_{z_i}^r$  підзавдань (які входять до складу загального завдання), визначення запізнення  $dur_{max} = \max_i (dur_{z_i}^r)$  і установка факту, що  $dur_{max}$  і буде запізненням всього загального завдання.

5. Визначення конкретного місцезнаходження інспектора Держтехногенбезпеки при розслідуванні пожежі для виконання відповідного завдання  $z_i \in Z$  шляхом аналізу послідовності дій інспектора Держтехногенбезпеки на місці пожежі і передача запізнення  $dur_{max}$  завдання  $z_i$ . На цьому кроці відбувається передача інформації про відхилення.

6. Визначення наявності критичної ситуації. Процедура у визначальній позиції із множини R шляхом порівняння тривалості запізнення  $dur_{max}$  завдання  $z_i \in Z$  з критичним запізненням підзавдань, що входять до складу загального завдання, формує предикат про виникнення критичної ситуації, який може активувати правила у вирішальній позиції.

7. У випадку активації правил вирішальної позиції, що описує конкретні ситуації, здійснюється висновок з правил мережі формування рішень і формування вказівок відповідним інспекторам. Таким чином, відбувається вибір вихідної позиції з множини  $P^0$ , що отримує маркер і визначить наступні кроки процесу первинної обробки даних, тобто вихід з критичної ситуації.

8. Виконання методу закінчиться за умов, якщо поточні стани усіх завдань будуть «здані», тобто збір інформації про пожежу завершений [4, 5].

Мета методу: виявити відхилення від плану під час первинної обробки даних у ході здійснення розслідування пожеж і сформувані відповідні вказівки інспекторам Держтехногенбезпеки щодо організації ефективної роботи у процесі пожежно-технічного розслідування за фактом пожежі для максимального зменшення затримок робочого часу і швидкого та надійного фіксування і передачі даних по пожежі [6].

Подальші дослідження були спрямовані на практичну реалізацію теоретичних положень, які були отримані при вдосконаленні сіткової моделі процесу прийняття рішень під час первинної обробки даних за фактом пожежі засобами темпорально-каузальної логіки.

На основі розробленої моделі представлення часових залежностей розроблені правила, за якими

здійснюється операція на 1 – 4 кроках методу, так відбувається виявлення від відставання від плану. Залежно від події, що настала, активується відповідне правило.

Події, що активуються ПДБ:

– ПнМІ (Початок\_виконання (завдання), t) – за фактом видачі завдання

– ПнМІ (Закінчення\_виконання (завдання), t) – за фактом здачі завдання

Події, що формуються і активуються системою, згідно з інформацією, що знаходиться в базах системи планування:

– ПнМІ (Плановий\_початок\_виконання (завдання), t) – згідно з планом

– ПнМІ (Планове\_закінчення\_виконання (завдання), t) – згідно з планом

– ПнМІ (Перевірка\_запізнення (z), t) – щогодинно

– ПнМІ (Перевірка\_статусу (z), t) – щогодинно

1. У момент настання події «початок\_виконання (завдання)» параметр завдання Статус змінюється на «у\_роботі»

$\forall z_i \in \text{завдання}, \exists i, j \in \text{Інтервал}, \exists t \in \text{Моменти}$   
 ПнМІ (Початок\_виконання ( $z_i$ ), t)  $\wedge$  ВнІ (Статус ( $z_i$ , не\_видано), i)  $\wedge$  end(i)=t  $\Rightarrow$  ВнІ (Статус ( $z_i$ , у\_роботі), j)  $\wedge$  meets (i, j)

2. У момент настання події «кінець\_виконання (завдання)» параметр завдання Статус змінюється на «здане»

$\forall z_i \in \text{завдання}, \exists i, j \in \text{Інтервали}, \exists t \in \text{Моменти}$   
 ПнМІ (Закінчення\_виконання ( $z_i$ ), t)  $\wedge$  ВнІ (Статус ( $z_i$ , у\_роботі), i)  $\wedge$  end (i)=t  $\Rightarrow$  ВнІ (Статус ( $z_i$ , здане), j)  $\wedge$  meets (i, j)

3. У момент настання події «плановий\_початок\_виконання (завдання)» і параметр Статус «не\_видане», параметр завдання Своєчасність змінюється на «запізнюється»

$\forall z_i \in \text{завдання}, \exists i, j, k \in \text{Інтервали}, \exists t \in \text{Моменти}$

ПнМІ (Плановий\_початок\_виконання ( $z_i$ ), t)  $\wedge$  ВнІ (Статус ( $z_i$ , не\_видане), i)  $\wedge$  ВнІ (Своєчасність ( $z_i$ , своєчасно), j)  $\wedge$  end (j)=t  $\Rightarrow$  ВнІ (Своєчасність ( $z_i$ , запізнюється), k)  $\wedge$  meets (j, k)

4. У момент настання події «планове\_закінчення\_виконання (завдання)» параметр завдання Своєчасність змінюється на «запізнюється»

$\forall z_i \in \text{завдання}, \exists i, j, k \in \text{Інтервали}, \exists t \in \text{Моменти}$

ПнМІ (Планове\_закінчення\_виконання ( $z_i$ ), t)  $\wedge$  ВнІ (Статус ( $z_i$ , у\_роботі), i)  $\wedge$  ВнІ (Своєчасність ( $z_i$ , своєчасно), j)  $\wedge$  end (j)=t  $\Rightarrow$  ВнІ (Своєчасність ( $z_i$ , запізнюється), k)  $\wedge$  meets (j, k)

5. В момент настання події «планове\_закінчення\_виконання (завдання)» параметр завдання

Статус «здане» і раніше визначеному запізненні, параметр завдання Своєчасність змінюється на «своєчасно».

$\forall z_i \in \text{Завдання}, \exists i, j, k \in \text{Інтервали}, \exists t \in \text{Моменти}$

ПнМІ (Планове закінчення виконання  $(z_i, t) \wedge \text{ВнІ (Статус } (z_i, \text{здане}), i) \wedge \text{ВнІ (Своєчасність } (z_i, \text{ запізнюється}), j) \wedge (\text{begin } (i)=t \vee \text{begin } (i)<t) \wedge \text{end } (j)=t \Rightarrow \text{ВнІ (Своєчасність } (z_i, \text{ своєчасно}), k) \wedge \text{meets } (j, k)$

6. Формування події «прострочена видача»

$\forall z \in \text{Завдання}, \exists i, j, k \in \text{Інтервали}$

$\text{ВнІ (Своєчасність } (z, \text{ запізнюється}), i) \wedge \text{ВнІ (Статус } (z, \text{ не\_видане}), j) \Rightarrow \text{ПнМІ (Прострочена\_видача}(z, k) \wedge \text{equal } (i, k)$

7. Підрахунок тривалості затримки здачі завдання

$\forall z \in \text{Завдання}, \exists i, j, k \in \text{Інтервали}, \exists t \in \text{Момент}$

$\text{ПнМІ (Перевірка\_запізнення}(z, t) \wedge \text{ВнІ (Своєчасність } (z, \text{ зпізнюється}), i) \wedge \text{ВнІ (Статус } (z, \text{ у\_роботі}), j) \wedge t = \text{end } (i) \Rightarrow \text{ВнІ (Своєчасність } (z, \text{ запізнюється}), k) \wedge \text{Запізнюється } (z, d) \wedge d = \text{duration } (k) \wedge \text{start } (k, i)$

8. Перевірка статусу завдання

$\forall z \in \text{Завдання}, \exists i, j, k \in \text{Інтервали}, \exists t \in \text{Момент}$

$\text{ПнМІ (Перевірка\_статусу } (z, t) \wedge \text{ВнІ (Статус } (z, \text{ у\_роботі}), i) \wedge t = \text{end } (i) \Rightarrow \text{start } (j, i) \wedge \text{ВнІ (Статус}(z, j).$

## Висновки

1. У статті запропоновано метод та методику його реалізації. Створено методично-теоретичну базу впровадження системи підтримки прийняття рішень інспектором Держтехногенбезпеки, що може бути використана на засобах як комп'ютерної так і мобільного зв'язку.

2. Дана методики дозволяє автоматизувати формування картки обліку пожеж, тим самим дає можливість усунути підготовку службової документації в аналоговому вигляді і одразу формувати електронний звіт до вищестоящих органів Держтехногенбезпеки та органів статистики. Це дасть можливість знизити імовірність помилки на стадії первинної обробки даних за фактом пожежі і зменшити час на їх оформлення.

## Список літератури

1. Указ Президента України від 06.04.2011 р. № 392 «Питання Державної інспекції техногенної безпеки України. Положення про Державну інспекцію техногенної безпеки України».

2. Наказ МНС України від 25.12.2012 року №863 „Порядок проведення перевірок органами Державної інспекції техногенної безпеки України”.

3. Трахтенгерц Э.А. Компьютерная поддержка принятия решений / Э.А. Трахтенгерц // СИНТЕГ. – 1998. – 376 с.

4. Vicki L. Sauter. Decision Support System / L. Sauter Vicki. – John Wiley & Sons, Incorporated, 1999. – 432 p.

5. Decision-Making Support Systems : Achievements and Challenges for the New Decade / [Manuel Mora (Editor), Guiseppe A. Forgiome (Editor), Jatinder N. D. Gupta (Editor)]. – Idea Group Publishing, 2002. – 437 p.

6. Пауэр Дэниель (Dr. Daniel J. Power). Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers / Дэниель Пауэр. – Quorum Books, подразделение Greenwood Publishing, 2002. – 272 p.

7. Питерсон Дж. Теория сетей Петри и моделирование систем / Дж. Питерсон. – М.: Мир, 1984. – 264 с.

Надійшла до редколегії 18.07.2012

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. І.В. Шостак, Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського «ХАІ» Харків.

## РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ФАКТУ ПОЖАРА

О.О. Дядюшенко, С.В. Беседина, С.В. Куценко

*В статье рассматривается порядок реализации математического метода поддержки принятия решений государственным инспектором в сфере пожарной и техногенной безопасности во время проведения дознания по факту пожара на основе сетей Петри и правил темпорально-каузальной логики, что позволяет внедрить полученные результаты на средствах вычислительной техники и мобильной связи.*

**Ключевые слова:** первичная обработка данных, поддержка принятия решений, инспектор Гостехногенбезопасности.

## THE IMPLEMENTATION METHOD OF DECISION SUPPORT IN THE PROCESS OF PROCESSING DATA IN FACT FIRES

O.O. D'aduschenko, S.V. Besedina, S.V. Kutsenko

*In the article the order of realization of mathematical method of support of making a decision a state inspector is examined in the field of fire and техногенной safety during conducting of inquest in fact of fire on the basis of networks of Petri and rules of temporal-causal logic, that allows to inculcate the got results on facilities of the computing engineering and sanctify mobile.*

**Keywords:** primary processing of data, support of making a decision, inspector.