

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ КОМПЛЕКСУ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПІДСИСТЕМИ АПОКРИФІЧНОГО ЕКОНОМІЧНОГО МОНІТОРИНГУ У ФУНКЦІОНАЛЬНО РОЗВИНУТИХ СИСТЕМАХ СТРАТЕГІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ І ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ СУБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОЇ СФЕРИ

© 2016 ТКАЧЕНКО С. А.

УДК 332.146.2:[65.012.122:338.012]

Ткаченко С. А. Рекомендації щодо вибору комплексу технічних засобів підсистеми апокрифічного економічного моніторингу у функціонально розвинутих системах стратегічного регулювання регіональної структури і територіальної організації суб'єктів промислової сфери

Проектування технічного забезпечення підсистеми загального (комплексного) економічного моніторингу функціонально розвинутих систем стратегічного регулювання регіональної структури і територіальної організації суб'єктів промислової сфери вимагає ретельного обґрунтування складу та продуктивності технічних засобів. Це диктує необхідність порівняльної оцінки окремих пристроїв і методів їх використання з метою вибору такої структури зв'язку технічних засобів, яка б найповніше задовольняла вимогам обробки даних підсистеми моніторингу. Виходячи з повноти і достовірності початкових даних, якими володіє розробник технічного забезпечення підсистеми загального (комплексного) економічного моніторингу, доцільним виступає попередній (укрупнений) та уточнений вибір номенклатури і кількості технічних засобів. Серед перспектив подальших розвідок у цьому напрямку вирізняється питання, пов'язане з особливостями організації набірною економічного моніторингу у функціонально розвинутих системах стратегічного регулювання регіональної структури і територіальної організації суб'єктів промисловості.

Ключові слова: апокрифічний економічний моніторинг, комплекс технічних засобів, підсистема, регіональна структура, система стратегічного регулювання, суб'єкт промислової сфери, територіальна організація.

Формул: 2. **Бібл.:** 17.

Ткаченко Сергій Анатолійович – кандидат економічних наук, доцент, виконуючий обов'язки ректора Міжнародного технологічного університету «Миколаївська політехніка» (вул. Робоча, 2а, Миколаїв, 54029, Україна)

E-mail: nukoblikaudit@inbox.ru

УДК 332.146.2:[65.012.122:338.012]

Ткаченко С. А. Рекомендации по выбору комплекса технических средств подсистемы апокрифического экономического мониторинга в функционально развитых системах стратегического регулирования региональной структуры и территориальной организации субъектов промышленной сферы

Проектирование технического обеспечения подсистемы общего (комплексного) экономического мониторинга функционально развитых систем стратегического регулирования региональной структуры и территориальной организации субъектов промышленной сферы требует тщательного обоснования состава и производительности технических средств. Это диктует необходимость сравнительной оценки отдельных устройств и методов их использования с целью выбора такой структуры связи технических средств, которая наиболее полно удовлетворяла бы требованиям обработки информационных данных подсистемы целевого экономического мониторинга. Исходя из полноты и достоверности исходных данных, которыми располагает разработчик технического обеспечения подсистемы единого (комплексного) экономического мониторинга, целесообразным выступает предыдущий (укрупненный) и уточненный выбор номенклатуры и количества технических средств. Среди перспектив дальнейших исследований в этом направлении развития особой актуальностью отличается вопрос, связанный с особенностями организации наборного экономического мониторинга в функционально развитых системах стратегического регулирования региональной структуры и территориальной организации субъектов промышленной сферы государства.

Ключевые слова: апокрифический экономический мониторинг, комплекс технических средств, подсистема, региональная структура, система стратегического регулирования, субъект промышленной сферы, территориальная организация.

Формул: 2. **Библ.:** 17.

Ткаченко Сергей Анатольевич – кандидат экономических наук, доцент, исполняющий обязанности ректора Международного технологического университета «Николаевская политехника» (ул. Рабочая, 2а, Николаев, 54029, Украина)

E-mail: nukoblikaudit@inbox.ru

UDC 332.146.2:[65.012.122:338.012]

Tkachenko S. A. The Recommendations for Choosing a Complex of Technical Means of the Subsystem for Apocryphal Economic Monitoring in the Functionally Developed Systems for Strategic Regulation of the Regional Structure and the Territorial Organization of Actors in the Industry Sphere

Projecting the technical support of the subsystem of general (integrated) economic monitoring of the functionally developed systems for strategic regulation of the regional structure and the territorial organization of actors in the industry sphere requires careful substantiation of both composition and performance of the technical means. This calls for a comparative evaluation of the individual devices and methods of using them to select such communication structure of the technical means that would most closely satisfy requirements of the data processing subsystem for the all-side economic monitoring. On the basis of completeness and accuracy of the source data, available to developer of the technical support of the subsystem for uniform (integrated) economic monitoring, as an appropriate can be considered the previous (enlarged) and clarified choice for nomenclature and quantity of the technical means. Among the prospects for further research in this direction of development, of particular relevance is the issue associated with specifics of the organization of type-setting economic monitoring in the functionally developed systems for strategic regulation of the regional structure and the territorial organization of actors in the industry sphere of the State.

Keywords: apocryphal economic monitoring, complex of technical means, subsystem, regional structure, system for strategic management, actor of industrial sphere, territorial organization.

Formulae: 2. **Bibl.:** 17.

Tkachenko Serhii A. – PhD (Economics), Associate Professor, Acting Rector of the International Technological University «Mykolaiv Polytechnic» (2a Robocha Str., Mykolaiv, 54029, Ukraine)

E-mail: nukoblikaudit@inbox.ru

Методичні матеріали щодо створення технічного забезпечення безпосередньо для обробки інформаційних даних із комплексного економічного моніторингу виробничо-господарської діяльності підприємств і об'єднань відсутні. Це веде до того, що на практиці, приступаючи до формування та впровадження функції економічного моніторингу, або взагалі не роблять обґрунтування необхідного технічного забезпечення, або використовують в цих цілях методичні матеріали щодо вибору комплексу технічних засобів для функціонально розвинутих систем стратегічного регулювання регіональної структури і територіальної організації суб'єктів промислової сфери в цілому. Так, наприклад, Генеральний директор ДП НВКГ «Зоря»-«Машпроект» К. Е. Картошкін, виходячи з того, що застосування машин електронних цифрових носіїв багаточільовий характер, вважає: «Якщо ставиться завдання використання машин електронних цифрових для формування та впровадження всього комплексу управлінських робіт, то мається на увазі й формування та впровадження робіт із підсистеми економічного моніторингу ...». Звідси промисловець робить висновок про те, що при виконанні економіко-аналітичних розрахунків технічне забезпечення стає завданням. З подібною точкою зору навряд чи можна погодитися повністю. Якщо на початковій стадії формування і впровадження функції моніторингу, коли обсяг економіко-аналітичних розрахунків порівняно невеликий, ще можна допустити, що до комплексу технічних засобів не пред'являються скільки-небудь значні вимоги, тоді з нарощуванням кількості економіко-аналітичних завдань моніторингу, а отже, і обсягу обчислень, здійснюваних у процесі їх вирішення, ці вимоги стають досить істотними. А це означає, що питання вибору технічних засобів (процесора, пристроїв пам'яті, засобів зв'язку та периферійної техніки) повинне бути предметом спеціального дослідження ще на передпроектній стадії створення підсистеми комплексного економічного моніторингу, яка повинна розглядатися як складова частина функціонально розвинутих систем стратегічного регулювання регіональної структури та територіальної організації суб'єктів промислової сфери в цілому. Тільки в цьому випадку можна буде згодом уникнути диспропорцій між потребами системи управління в економіко-аналітичній інформації та можливостями її технічного забезпечення.

Розробка проектних рішень із організації технічного забезпечення функціонально розвинутих систем стратегічного регулювання регіональної структури та територіальної організації суб'єктів промислової сфери, і в тому числі підсистеми системного (комплексного) економічного моніторингу, включає в себе визначення переліку технічних засобів та рекомендацій за методами збору, обробки і передачі інформації. Це, своєю чергою, знаходить відображення у відповідній законодавчо-нормативній базі, інструктивних та методичних матеріалах, а також авторських розробках (комплексу технічної та організаційної документації у формі схем, інструкцій, програм тощо) [1–17] та інші, які дозволяють здійснювати ефективну експлуатацію технічних засобів. Як уже вказувалося, проектування технічного забезпечення

підсистеми загального (комплексного) економічного моніторингу функціонально розвинутих систем стратегічного регулювання регіональної структури і територіальної організації суб'єктів промислової сфери вимагає ретельного обґрунтування складу та продуктивності технічних засобів. Складність вирішення цієї проблеми визначається різноманітністю наявних технічних засобів, однаковим функціональним призначенням окремих пристроїв, значними витратами, пов'язаними з формуванням і функціонуванням технічного комплексу, що відбивається на фактичному ефекті від використання функціонально розвинутих систем стратегічного регулювання регіональної структури та територіальної організації суб'єктів промислової сфери в цілому.

Ці обставини диктують необхідність порівняльної оцінки окремих пристроїв і методів їх використання з метою вибору такої структури зв'язку технічних засобів, яка б найбільш повно задовольняла вимогам обробки даних підсистеми моніторингу.

Основні проектні рішення щодо створення технічного забезпечення підсистеми повного (комплексного) економічного моніторингу потребують певної послідовності робіт по створенню функціонально розвинутих систем стратегічного регулювання регіональної структури та територіальної організації суб'єктів промислової сфери. При проектуванні технічного забезпечення підсистеми слід виходити з попередньо проведеного дослідження функції моніторингу на підприємстві (об'єднанні), вивчення її організації та опису структури даних, що дозволить надати всебічну характеристику всьому переліку економіко-аналітичних завдань, що вирішуються підсистемою. Не можна не брати до уваги і тієї обставини, що істотний вплив на склад комплексу технічних засобів здійснює необхідний час реакції підсистеми. Тому, формуючи вимоги до комплексу технічних засобів підсистеми, потрібно знати часові інтервали керування, тобто знати, як швидко потрібна споживачеві інформація за тим або іншим завданням моніторингу, наскільки припустима затримка у вирішенні задачі, що відбудеться у випадку запізнення видачі даних.

У цьому зв'язку всі завдання підсистеми інтегрального (комплексного) економічного моніторингу доцільно розподілити за трьома рівнями терміновості. Перший рівень терміновості мають завдання, за якими інтервал часу від моменту введення вхідної інформації або запиту до банку даних до моменту отримання вихідної інформації має тривалість від декількох хвилин до декількох десятків секунд. До цієї групи відносяться в основному завдання оперативного моніторингу роботи підприємства та його внутрішніх підрозділів. Другий рівень терміновості дається завданнями, отримання кінцевої інформації за якими допустимо через кілька годин після введення вхідних даних або запиту банку даних. Цю групу утворюють завдання ретроспективного моніторингу роботи підприємства і його внутрішніх ланок. І третій рівень терміновості може бути наданий завданням, за якими отримання результатів допускається в межах тимчасового інтервалу тривалістю від декількох

годин до декількох днів з моменту надходження запиту або початкової інформації. До цієї групи входять завдання порівняльного, перспективного, функціонально-вартісного і проблемно-орієнтованого економічного моніторингу. Слід також зазначити, що завдання оперативного економічного моніторингу та завдання другої і третьої груп (фонові завдання), маючи численні інформаційні та логічні зв'язки, щільно поєднуються між собою в рамках підсистеми. Нарешті, можна виділити і четверту групу завдань – із ведення бази даних підсистеми, обсяг роботи, за якими потребує значної потужності машин електронних цифрових.

Важливо відзначити, що час реалізації підсистеми істотно залежить від потреби одночасного вирішення декількох завдань функції економічного моніторингу, від нерівномірності надходження вхідної інформації та запитів банку даних, що веде до перекриття за часом вирішуваних задач. А це вимагає додаткових ресурсів обчислювального комплексу, на якому базується система.

Основа технічного забезпечення підсистеми комплексного економічного моніторингу – одна або декілька центральних машин електронних цифрових, до характеристик яких висуваються такі вимоги: наявність розвиненої системи переривань і апаратного захисту пам'яті; можливість підключення віддалених термінальних пристроїв та каналів зв'язку до периферійних машин електронних цифрових; значна швидкість обчислень і великий обсяг оперативної пам'яті; повинна бути забезпечена можливість зберігання в пам'яті солідного обсягу інформації та програм з прямим доступом.

Досвід показує, що якщо на початкових стадіях формування та впровадження функції економічного моніторингу на середніх і великих підприємствах ефективним виступає використання офісних моделей машин електронних цифрових, тоді в умовах формування та впровадження великої частини економіко-аналітичних розрахунків перевага повинна бути віддана більш потужним і продуктивним модифікаціям машин електронних цифрових.

Після вибору типів машин електронних цифрових, які максимально або в припустимих межах відповідають вимогам, що впливають із особливостей вирішення комплексу завдань підсистеми економічного моніторингу, визначають кількість сучасних машин електронних цифрових, необхідну для виконання запланованого обсягу робіт з економіко-аналітичною інформацією.

Щоб визначити технічні засоби підсистеми комплексного економічного моніторингу, що задовольняють вимогам, запропонованим до часу реакції, необхідно зробити розрахунок завантаження машин електронних цифрових, який створюватиметься як вхідними даними термінальних пристроїв, так і вхідною інформацією центрального обчислювального пункту. Час обробки інформаційних даних на машинах електронних цифрових буде складатися з часу: перебування початкових даних у вхідній черзі; обробки інформації, включаючи звернення до банку даних; перебування інформації у вихідній

черзі; необхідного для контролю за обчислювальним процесом, та інше.

При цьому слід виходити з того, що технічне забезпечення підсистеми сукупного (комплексного) економічного моніторингу повинне бути багаторівневим, тобто включати в себе окрім центрального обчислювального комплексу ще й периферійні обчислювальні комплекси, що знаходяться в цехах підприємства. Така ієрархія побудови комплексу технічних засобів впливає із принципової відмінності та розподілу завдань моніторингу. Зокрема, представляється доцільним створення на базі машин електронних цифрових периферійних обчислювальних комплексів для вирішення завдань управлінського (внутрішньогосподарського) моніторингу, і особливо оперативного моніторингу, діяльності внутрішніх структурних підрозділів та ін.

Проведені дослідження показують, що периферійні обчислювальні комплекси, призначені для вирішення завдань управлінського (внутрішньогосподарського) моніторингу в оперативному і періодичному режимах, краще створювати на базі машин електронних цифрових. Зокрема, машини електронні цифрові володіють достатньо швидкою дією, водночас мають достатній обсяг пам'яті, що дозволяє розмістити структурно-орієнтовані дані. Обсяг оперативної пам'яті забезпечує можливість вирішення практично будь-яких завдань моніторингу рівня внутрішніх структурних підрозділів. Окрім того, машини електронні цифрові можуть взаємодіяти з великою кількістю периферійних пристроїв введення-виведення, відображення, зв'язку з об'єктом, дистанційного зв'язку та інших, що дозволяє формувати периферійні обчислювальні комплекси з різним функціональним призначенням. Розробляються прогресивні засоби сполучення машин електронних цифрових.

Окрім безпосередньо машин електронних цифрових, технічне забезпечення підсистеми комплексного економічного моніторингу повинне включати розташовані на різних рівнях керування засоби збору даних, введення запитів у систему і доставки відповідей споживачам з метою скорочення часу реакції та забезпечення найбільшої оперативності економіко-аналітичних розрахунків. Номенклатура периферійних засобів введення-виведення інформації має бути уніфікованою та визначатися в рамках проекту функціонально розвинутих систем стратегічного регулювання регіональної структури та територіальної організації суб'єктів промислової сфери в цілому. При виборі периферійних технічних засобів для підсистеми економічного моніторингу слід базуватися на рішеннях, що використовують принципи телеобробки даних, системах колективного користування; незалежності споживачів при роботі із засобами системи на сучасному термінальному обладнанні (реєстратори виробництва, абонентські пункти, телетайпи, дисплеї).

Вибір термінального обладнання повинен здійснюватися із урахуванням великої кількості факторів впливу. Найбільш важливий із них – швидкість передачі інформаційних даних, яка в ідеальному випадку повинна відповідати швидкодії лінії зв'язку (з точки зору швидкодії лінії

зв'язку можуть бути: низькошвидкісні, середньошвидкісні та високошвидкісні). Не менш важлива здатність терміналів – виявляти та виправляти помилки. Тому необхідна кількість периферійних пристроїв визначається із урахуванням виконання вимог надійності та достовірності обробки інформаційних даних. Наприклад, економічно ефективна обробка інформації за завданнями оперативного моніторингу може бути забезпечена на базі створення пункту багатопультової обробки початкових даних з використанням дисплейної станції. Ефективна при вирішенні задач оперативного моніторингу система програм ІС: Бухгалтерія 8, розроблена Фірмою «ІС», має такі ключові можливості: здійснює одночасний обмін інформацією з рядом різних термінальних пристроїв; приймає та передає інформацію з термінальних пристроїв на різних швидкостях як у паралельному, так і в послідовному коді; підвищує достовірність прийнятої та переданої машини електронними цифровими інформації; підключається до різних машин електронних цифрових, не вимагає при цьому їх спеціалізації і ін. Доводиться брати до уваги, що моделі машин електронних цифрових орієнтовані на сполучення з неоднаковою палітрою периферійних засобів.

Проектування, формування та впровадження економіко-аналітичних розрахунків не виключає використання нестандартних технічних засобів і інше.

Взявши за основу технологічний процес обробки інформаційних даних, установлюють місця підключення термінальних засобів. Термінальне обладнання вибирають окремо за входом-виходом, за входом та за виходом. Потім визначають число повідомлень, їх частоту, швидкість і довжину. У подальшому встановлюють, чи мають можливість центральний та периферійні процесори обробити сукупність економіко-аналітичних інформаційних даних у моменти значних пікових навантажень. Якщо ні, тоді, як правило, приймається керуюче рішення про скорочення кількості терміналів або числа повідомлень.

Для вибору обладнання введення інформаційних даних потрібним виступає проведення спеціального дослідження. Основні фактори впливу, які повинні бути прийняті до уваги при визначенні найкращого елементу методу, такі: обсяг початкових даних, терміновість введення даних у систему, розподілення потоків даних, частота змінюваності інформаційних даних та ін.

В умовах, коли розробки по паралельних підсистемах функціонально розвинутих систем стратегічного регулювання регіональної структури та територіальної організації суб'єктів промислової сфери ще не повністю задовольняють інформаційні потреби підсистеми пов'язаного (комплексного) економічного моніторингу, вельми важливе значення набуває підготовка первинної інформації безпосередньо в самій підсистемі. Вирішення цієї проблеми передбачає використання у складі технічного забезпечення підсистеми різноманітних технічних засобів збору, реєстрації первинних даних.

Особливу роль у технічному забезпеченні підсистеми систематичного (комплексного) економічного моніторингу відіграють накопичувачі інформації, на яких реалізується банк даних підсистеми. При запитах до

банків даних витрати часу на обчислення незначні при істотних його витратах на пошук із інформаційних скупчень (масивів), оновлення даних у масивах, їх пересортування і перекомпонування. При цьому пошук може вестися не тільки по одному, а й за декількома параметрами, склад яких змінюється як між запитами, так і від одного пошуку до іншого в рамках одного запиту. Якщо масиви даних розміщені на магнітних дисках, тоді неминучі значні витрати часу в процесі пошуку, які зростають тим більше, чим частіше один і той самий диск використовується одночасно для підготовки відповідей на декілька не пов'язаних між собою запитів. Тому практично доцільно вирішувати проблеми зберігання економіко-аналітичних інформаційних даних у банку даних в умовах використання магнітних дисків.

Вживаний у функціонально розвинутих системах стратегічного регулювання регіональної структури та територіальної організації комплекс технічних засобів машин електронних цифрових передбачає використання накопичувачів прямого доступу – магнітних дисків (постійних і змінних), які істотно скорочують час обробки інформаційних даних. Так, послідовний перегляд всієї інформації на пакеті магнітних дисків може бути здійснений у досить оперативному режимі. При цьому пакет магнітних дисків дозволяє використовувати індексну систему пошуку, при якій відпадає необхідність послідовного перегляду інформаційних масивів та швидкість пошуку необхідних інформаційних даних значно зростає в рази, що, зокрема, дуже важливо з точки зору часу реалізації завдань оперативного моніторингу.

Тим не менш, з економічної точки зору організація банку даних підсистеми монолітного (комплексного) економічного моніторингу тільки на носіях прямого доступу навряд чи буде виправданою. Цілий ряд економіко-аналітичних даних (за минулі роки, з початку економічного циклу за спорідненими підприємствами (об'єднаннями) тощо) виступає архівними, рідко використовуваними і не вимагають постійного оновлення та обробки, внаслідок чого їх доцільніше зберігати на інших носіях – магнітних накопичувальних дисках і терміналах. А це означає, що в технічному забезпеченні підсистеми комплексного економічного моніторингу повинно бути оптимальне поєднання накопичувачів інформації прямого і непрямого доступу.

Зі сказаного випливає, що формування та впровадження функції моніторингу господарської діяльності підприємств і об'єднань пред'являє найсерйозніші вимоги до технічних засобів та засобів організації обчислювального процесу у функціонально розвинутих системах стратегічного регулювання регіональної структури і територіальної організації суб'єктів промислової сфери. Технічний комплекс підсистеми повинен забезпечувати оброблення економіко-аналітичних інформаційних даних у потрібній послідовності, у допустимий проміжок часу, видавати їх у звичайно досить зручному для споживача вигляді.

Найкращим методом вибору комплексу технічних засобів для підсистеми комплексного економічного моніторингу функціонально розвинутих систем стратегічного

регулювання регіональної структури та територіальної організації суб'єктів промислової сфери виступає імітація його роботи при різних інваріантах обладнання.

Різні інваріанти технічного забезпечення підсистеми на практиці будуть відрізнятися як витратами, так і своєю економічною ефективністю – здатністю виконувати завдані обсяги робіт у встановлені терміни. Тому ряд фахівців рекомендує в цьому випадку моніторинг різних варіантів за методом «витрати – ефективність». Згідно з ним, перш за все, відсіваються «неефективні» варіанти, тобто такі, які вимагають і більш великих витрат і не дозволяють отримати більш значних у порівнянні з іншими варіантами результатів. Потім серед ефективних варіантів знаходиться варіант, при якому необхідні витрати прийнятні, а одержуваний ефект достатній. Зіставлення досягнутого в кожному варіанті результату з необхідними витратами ведеться при цьому з урахуванням цілого ряду різних додаткових умов, що виходять за межі рамок сформульованого завдання. Так, тільки при виборі моделі машини електронної цифрової загального призначення на практиці доводиться вивчати і зіставляти велику кількість їх економічних, технічних та математичних параметрів (вартість машин електронних цифрових, експлуатаційні витрати, продуктивність, характеристики операційної системи, характеристики прикладних програм, ін.).

Імітаційна програма дозволяє отримати відповіді щодо оптимальних величин часу реакції та вартості обробки інформації, зручності обговорення, а також чи буде система адекватною при нарощуванні обсягів робіт із обробки економіко-аналітичних даних. Для реалізації імітаційної програми необхідними є такі складові елементи методу: знати інформаційні характеристики підсистеми (обсяг файлів); визначити вимоги до апаратних засобів, з поділом їх на обов'язкові й бажані (наприклад, обов'язковим може бути обсяг навантаження, а бажаним – виведення алфавітно-цифрової інформації на екран дисплея монітору); мати в своєму розпорядженні опис характеристик альтернативних варіантів структури технічних засобів та ін.

Оптимальне технічне забезпечення підсистеми комплексного економічного моніторингу буде являти собою не просто суму різних машин, а їх складний взаємозв'язок. Оптимальна структура технічного забезпечення повинна забезпечувати реалізацію функцій підсистеми з мінімальними витратами трудових, матеріальних, енергетичних та грошових ресурсів. Критерієм ефективності, який досить повно враховує економічні показники при прийнятті того чи іншого варіанту комплексу технічних засобів, більшість розробників вважає мінімум приведених витрат на придбання і експлуатацію технічних засобів. У цьому зв'язку представляється, що основним критерієм ефективності при виборі раціональної структури технічних засобів підсистеми планомірного (комплексного) економічного моніторингу в цілому та окремих її частин може бути прийнятий мінімум приведених витрат, але із урахуванням таких обмежень (формули (1) і (2)):

$$T_{fz} \leq T_{fz}^{don}, \quad (1)$$

$$D_{fz} \leq D_{fz}^{don}, \quad (2)$$

де T_{fz} і T_{fz}^{don} – відповідно, загальний та допустимий час перетворення інформаційних даних на f -й фазі обчислювального процесу за z -м завданням;

D_{fz} і D_{fz}^{don} – відповідно, достовірність і допустима достовірність перетворення інформаційних даних на f -й фазі обчислювального процесу за z -м завданням.

Даний критерій характеризує відносний рівень ефективності аналізованого варіанта і вельми зручний при порівнянні альтернативних проектних рішень.

ВИСНОВКИ

Виходячи з повноти і достовірності початкових даних, якими володіє розробник технічного забезпечення підсистеми єдиного (комплексного) економічного моніторингу, доцільним виступає попередній (укрупнений) та уточнений вибір номенклатури і кількості технічних засобів. Для попереднього вибору комплексу технічних засобів підсистеми можна використовувати основні організаційно-економічні характеристики підприємства та його структурних підрозділів, що впливають на обсяг оброблюваної в процесі моніторингу інформації (наприклад, тип виробництва, його організація, вид і складність вироблюваної продукції, чисельність робітників тощо), та наближені економіко-аналітичні залежності обсягів інформації від кожного з факторів. Уточнений вибір комплексу технічних засобів підсистеми вимагає більш широкої та детальної початкової інформації. Серед перспектив подальших розвідок у даному напрямку постає питання, пов'язане з особливостями організації набірного економічного моніторингу у функціонально розвинутих системах стратегічного регулювання регіональної структури та територіальної організації суб'єктів промислової сфери держави. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Андросова Т. В. Систематизація показників моніторингу фінансових результатів на підприємстві / Т. В. Андросова, В. О. Козуб, О. А. Круглова // Бізнес Інформ. – 2015. – № 6. – С. 127–132.
2. Белова І. В. Науково-методичні засади формування системи індикаторів моніторингу накопичення системного фінансового ризику в економіці України / І. В. Белова // Бізнес Інформ. – 2015. – № 6. – С. 169–173.
3. Брагінець А. М. Уточнення функцій моніторингу економічної діяльності підприємств / А. М. Брагінець // Проблеми економіки. – 2013. – № 4. – С. 268–273.
4. Бріль М. С. Моніторинг макроекономічних показників на основі дослідження їх нестационарної динаміки в контексті реалізації стратегії сталого соціально-економічного розвитку держави / М. С. Бріль // Проблеми економіки. – 2016. – № 1. – С. 264–273.
5. Воробійов В. І. Моделювання системи моніторингу економічної безпеки підприємств видавничо-поліграфічної галузі : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 21.04.02 / Воробійов Ві-

талій Іванович; [Львівський державний університет внутрішніх справ]. – Львів, 2011. – 20 с.

6. Дарченко Н. Д. Мотиваційний моніторинг як інструмент управління плинністю кадрів / Н. Д. Дарченко // *Бізнес Інформ*. – 2013. – № 12. – С. 208–213.

7. Кондратьев В. В. Мониторинг социально-экономических процессов в регионе как условие его устойчивого сбалансированного развития : автореф. дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Кондратьев Всеволод Валерьевич; [Кубанский гос. университет]. – Краснодар, 2012. – 23 с.

8. Кравець Т. В. Фрактальний аналіз валютного ринку за допомогою моніторингу показника Херста / Т. В. Кравець, Т. О. Гапоненко // *Бізнес Інформ*. – 2015. – № 11. – С. 125–131.

9. Круглова О. А. Систематизація видів моніторингу в управлінні підприємством / О. А. Круглова, В. О. Козуб, Л. О. Чернишова // *Проблеми економіки*. – 2016. – № 1. – С. 183–189.

10. Мазов М. С. Маркетинговий моніторинг в системі управління промисловим підприємством: на прикладі ОАО «Ламзурь» : автореф. дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Мазов Максим Сергеевич; [Рос. экон. ун-т имени Г. В. Плеханова]. – Москва, 2014. – 26 с.

11. Макаренко О. І. Система моніторингу ризиків, які виникають у процесі експлуатації системи корпоративного електронного документообігу / О. І. Макаренко, О. В. Кищенко // *Бізнес Інформ*. – 2015. – № 4. – С. 83–88.

12. Мидуков Е. Н. Формирование системы комплексной оценки и мониторинга региональных инвестиционных проектов : дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Мидуков Евгений Николаевич; [Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова]. – Чебоксары, 2010. – 175 с.

13. Скриньковський Р. М. Моніторинг фінансової, виробничої, маркетингової і продуктової сфер діяльності та експрес-діагностика матеріально-технічного забезпечення підприємства / Р. М. Скриньковський, Т. Б. Процюк, С. Р. Леськів // *Бізнес Інформ*. – 2015. – № 10. – С. 250–256.

14. Софьин А. А. Системный мониторинг налоговых платежей: учётно-аналитическое обеспечение : дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.12 / Софьин Александр Александрович; [Нижегородский гос. университет имени Н. И. Лобачевского]. – Нижний Новгород, 2015. – 228 с.

15. Травкина Е. В. Методология и механизм формирования системы комплексного мониторинга банковских рисков : дисс. ... д-ра экон. наук : 08.00.10 / Травкина Елена Владимировна; [Саратовский гос. социально-экономический ун-т]. – Саратов, 2013. – 300 с.

16. Хмелюк А. А. Ефективність фінансового моніторингу / А. А. Хмелюк // *Бізнес Інформ*. – 2015. – № 6. – С. 199–203.

17. Ярошенко І. В. Аналіз існуючих методичних підходів до формування системи моніторингу соціально-економічного розвитку регіонів в Україні та країнах світу / І. В. Ярошенко, І. Б. Семигуліна // *Бізнес Інформ*. – 2015. – № 4. – С. 62–67.

REFERENCES

Androsova, T. V., Kozub, V. O., and Kruhlova, O. A. "Systematyzatsiia pokaznykh monitorynhu finansovykh rezultativ na pidpriemstvi" [Systematization of indicators for monitoring the financial results of enterprise]. *Biznes Inform*, no. 6 (2015): 127-132.

Bielova, I. V. "Naukovo-metodychni zasady formuvannya systemy indyktoriv monitorynhu nakopychennia systemnoho finansovoho ryzyku v ekonomitsi Ukrainy" [Scientific-methodical bases of formation of system of indicators for monitoring the accumulation of systemic financial risk in the economy of Ukraine]. *Biznes Inform*, no. 6 (2015): 169-173.

Brahinets, A. M. "Utochnennia funktsii monitorynhu ekonomichnoi diialnosti pidpriemstv" [Specification of functions of monitoring economic activity of enterprises]. *Problemy ekonomiky*, no. 4 (2013): 268-273.

Bril, M. S. "Monitorynh makroekonomichnykh pokaznykh na osnovi doslidzhennia yikh nestatsionaroi dynamiky v konteksti realizatsii stratehii staloho sotsialno-ekonomichnoho rozvytku derzhavy" [Monitoring of macroeconomic indicators on the basis of their study of non-stationary dynamics in the context of the implementation of the strategy of sustainable socio-economic development of the state]. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (2016): 264-273.

Darchenko, N. D. "Motyvatsiyni monitorynh yak instrument upravlinnia plynnosti kadriv" [Motivational monitoring as a management tool turnover]. *Biznes Inform*, no. 12 (2013): 208-213.

Kondratev, V. V. "Monitoring sotsialno-ekonomicheskikh protsessov v regione kak usloviye ego ustoychivogo sbalansirovannogo razvitiya" [Monitoring socio-economic processes in the region as a condition of its sustainable balanced development]. *Avtoref. diss. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05*, 2012.

Kravets, T. V., and Haponenko, T. O. "Fraktalniy analiz valiutnoho rynku za dopomohoiu monitorynhu pokaznyka Khersta" [Fractal analysis of the currency market through monitoring of the Hurst exponent]. *Biznes Inform*, no. 11 (2015): 125-131.

Kruhlova, O. A., Kozub, V. O., and Chernyshova, L. O. "Systematyzatsiia vydiv monitorynhu v upravlinni pidpriemstvom" [Systematization of monitoring activities in the management of the company]. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (2016): 183-189.

Khmeliuk, A. A. "Efektyvnist finansovoho monitorynhu" [The effectiveness of financial monitoring]. *Biznes Inform*, no. 6 (2015): 199-203.

Mazov, M. S. "Marketingovyy monitoring v sisteme upravleniya promyshlennym predpriyatiem: na primere ОАО «Lamzur»" [Marketing monitoring management system of industrial enterprise: the case of JSC "Lamzur"]. *Avtoref. diss. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05*, 2014.

Makarenko, O. I., and Kishchenko, O. V. "Systema monitorynhu ryzykiv, yaki vynykaiut u protsesi ekspluatatsii systemy korporativnoho elektronnoho dokumentoobihu" [The system of monitoring of risks arising in the operation of the system of corporate electronic document management]. *Biznes Inform*, no. 4 (2015): 83-88.

Midukov, E. N. "Formirovaniye systemy kompleksnoy otsenki i monitoringa regionalnykh investitsionnykh projektov" [Creating a system of comprehensive assessment and monitoring of regional investment projects]. *Diss. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05*, 2010.

Skrynkovskiy, R. M., Protsiuk, T. B., and Leskiy, S. R. "Monitorynh finansovoi, vyrobnychoi, marketynhovo i produktovoi sfer diialnosti ta ekspres-diahnostyka materialno-tekhnichnoho zabezpechennia pidpriemstva" [Monitoring financial, production, marketing and product areas and rapid diagnosis of logistics enterprises]. *Biznes Inform*, no. 10 (2015): 250-256.

Sofin, A. A. "Sistemnyy monitoring nalogovykh platezhey: uchetho-analiticheskoye obespecheniye" [System monitoring of tax payments: accounting and analytical support]. *Diss. ... kand. ekon. nauk: 08.00.12*, 2015.

Travkina, E. V. "Metodologiya i mekhanizm formirovaniya systemy kompleksnogo monitoringa bankovskikh riskov" [Methodology and mechanism of formation of system of complex monitoring of Bank risks]. *Diss. ... dokt. ekon. nauk: 08.00.10*, 2013.

Vorobiov, V. I. "Modeliuvannya systemy monitorynhu ekonomichnoi bezpeky pidpriemstv vydavnycho-polihrafichnoi haluzi" [Simulation of the system of monitoring of economic security of enterprises of publishing and printing industry]. *Avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk: 21.04.02*, 2011.

Yaroshenko, I. V., and Semyhulina, I. B. "Analiz isnuuychyykh metodychnykh pidkhodiv do formuvannya systemy monitorynhu sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv v Ukraini ta krainakh svitu" [Analysis of existing methodological approaches to formation of system of monitoring of socio-economic development of regions in Ukraine and countries of the world]. *Biznes Inform*, no. 4 (2015): 62-67.