

Організація підтримки методологічного забезпечення системи  
соціально-економічного моніторингу регіонального розвитку

Артеменко В.Б., Зачко О.Б.  
Львівська комерційна академія  
Львів, Україна  
E-mail: [artem@lac.lviv.ua](mailto:artem@lac.lviv.ua)  
Тел.: +380 322 797-658

Abstract. Questions of methodology and method of creation of the system of the socio-economic monitoring of regional development are considered. The methodological providing of the given system, that are directed on support of teaching its users and grant for them of services on the basis of distance technologies is offered.

На сучасному етапі регіони України мають значні відмінності щодо ефективності. Тому важливим є адаптація державної політики економічного та соціального розвитку до регіональної специфіки як середовища, так і системи забезпечення життєдіяльності населення. З огляду на це актуальним є питання: які нові теми і напрями повинні бути досліджені, щоб підсилити вимірювання ефективності та забезпечити адекватними знаннями розробку нових політик і програм соціально-економічного розвитку країни, регіонів і міст у нових умовах.

Аналіз підходів до вирішення цього питання показує, що пріоритетним напрямом є розробка і запровадження інформаційно-аналітичної системи соціально-економічного моніторингу показників-індикаторів розвитку регіонів (ІАС-СЕМППР).

Нині системи моніторингу використовуються в діяльності деяких міжнародних і вітчизняних організаціях. Зокрема, моніторинг основних макропоказників соціально-економічного розвитку майже 50-и країн світу проводиться на базі Міжнародного інституту управління розвитком (IMD International, Лозанна, Швейцарія), результати якого публікуються в Інтернеті [1] та обговорюються на Всесвітньому економічному форумі в Давосі. У Російській Федерації Центр економічних і соціальних досліджень Республіки Татарстан здійснює моніторинг забезпеченості послугами соціальної сфери населення районів, міст та інших суб'єктів РФ [2]. Результати моніторингу діючих проектів міжнародної технічної допомоги в Україні публікуються на сайті Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України [3].

Основні позитивні моменти цих систем, які необхідно врахувати при розробленні ІАС-СЕМППР, стосуються питань забезпечення доступу віддаленим користувачам до результатів моніторингу на основі ресурсів Internet. Проте, для кінцевого користувача методологічна інформація про технологію та інструментарій розрахунку показників-індикаторів є закритою. Невизначеною залишається також аудиторія користувачів, на яку орієнтована система.

Необхідно зауважити, що методологія розробки та запровадження ІАС-СЕМППР повинна бути специфікована під конкретні типи завдань її прикладного використання. На наш погляд, серед них важливу роль відіграють такі [4,5]:

- визначення та побудова системи показників-індикаторів регіональних програм розвитку, на основі яких розробляється і реалізується державна програма економічного і соціального розвитку України;
- створення інструментарію вимірювання ефективності регіонального розвитку, на основі якого можна було б здійснювати постійний моніторинг її динаміки з метою забезпечення адекватними знаннями розробку та реалізацію нових політик і програм соціально-економічного розвитку країни та регіонів.

Завдання доповіді – визначити ключові підходи до методологічного забезпечення створюваної системи моніторингу, що спрямовані на підтримку навчання користувачів ІАС-СЕМППР (органи державного і місцевого управління регіональним розвитком) та надання для них послуг на основі дистанційних технологій.

Загальна структурна схема ІАС-СЕМППР подається на рис. 1.

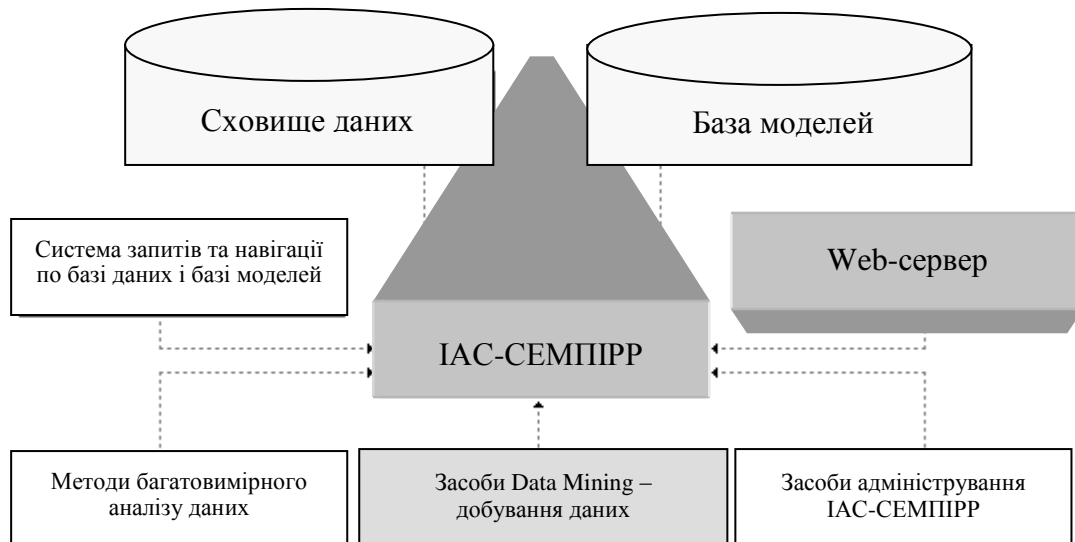


Рис.1. Структурна схема ІАС-СЕМППР

Із наведеного рисунку видно, що створення ІАС-СЕМППР передбачається на базі сучасних інформаційних технологій, спрямованих на використання концепції сховищ даних (Data Warehousing), методів і засобів добування даних (Data Mining). Набір саме цих інструментів і складає ядро ІАС-СЕМППР, оскільки дозволяє ефективно зберігати великі багатовимірні масиви даних і виявляти сховані правила та закономірності у цих масивах інформації. Вибір методу залежить від типу наявних даних і від того, яку саме інформацію потрібно одержати на виході. Ось приклади деяких методів: факторний аналіз, класифікація, кластеризація, аналіз часових рядів і прогнозування, нейронні мережі та ін.

Вибір програмного забезпечення для даного проекту має багато альтернатив. На сучасному ринку програмного забезпечення з аналізу даних досить значну нішу займає американська компанія StatSoft, продуктом якої є система *STATISTICA*. Версія 6.1 цієї системи включає практично всі компоненти, необхідні для побудови ІАС-СЕМППР, а саме: система *STATISTICA Data Miner* реалізована як універсальний засіб аналізу даних (від взаємодії з різноманітними базами даних до створення готових звітів), яка втілює так званий графічно-орієнтований підхід. Суттєвою перевагою системи *STATISTICA* є можливість її інтеграція з основними СУБД, що дозволяє вести інтерактивний діалог між сховищем даних та інструментами аналізу даних.

Альтернативою для *STATISTICA* може виступати система *Deductor*, яка створена компанією BaseGroup (Росія). Система сформована з окремих модулів, кожен з яких працює з певним класом задач, а саме: оперативна аналітична обробка даних (OLAP-технології) для представлення багатовимірних масивів інформації в зручній формі для користувача; аналіз даних на основі штучних нейронних мереж; аналіз даних на базі дерев рішень і т.ін. У цій системі також реалізовані механізми отримання даних із зовнішніх джерел (бази чи сховища даних).

На основі цих двох продуктів можна сформувати аналітичний блок системи ІАС-СЕМПІРР, а виходячи з цього, підлаштуватися під конкретну СУБД, яка найкраще функціонуватиме з системою.

Як видно з рис. 1, одне з ключових місць у системі займає web-сервер. Методика створення web-середовища ґрунтується на використанні архітектури клієнт-сервер і застосуванні технологій Internet/Intranet. Беззастережною перевагою цих технологій є використання ефективних протоколів і програмних засобів, які перевірені багаторічною і масштабною практикою (мільйони користувачів).

Web-сервер ІАС-СЕМПІРР, загальна структура якого подається на рис. 2, працює за протоколами TCP/IP і використовує спеціальне програмне забезпечення: мова PHP, сервер баз даних MySQL, http-сервер Apache. Він виконує низку функцій ІАС-СЕМПІРР, які передбачають як висвітлення матеріалів регіональної аналітики, так і організацію підтримки методологічного забезпечення системи соціально-економічного моніторингу регіонального розвитку для обслуговування віддалених користувачів.

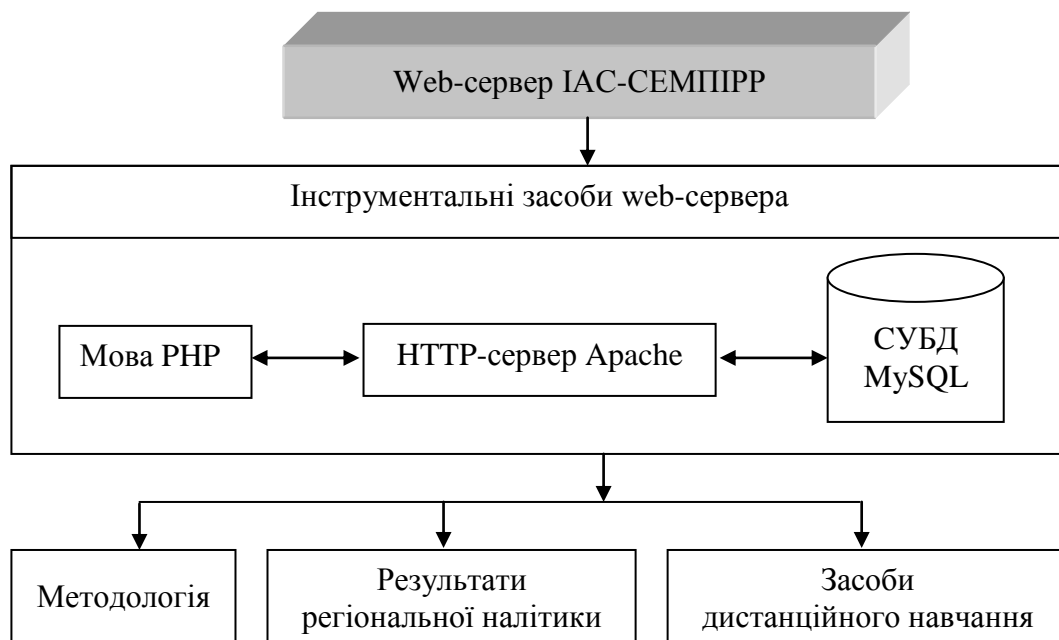


Рис. 2. Структура web-сервера ІАС-СЕМПІРР

Йдеться про належну підтримку використання ІАС-СЕМПІРР, на яку впливатиме низка факторів, зумовлених неготовністю державних і місцевих органів регіонального управління використовувати інструментальні засоби цієї системи. Тому при відсутності належних стартових умов, імовірно, політика запровадження даної системи може не дати бажаного ефекту.

Для вирішення цієї проблеми на web-сервері необхідно розмістити матеріали та навчальні е-курси, спрямовані на підготовку слухачів органів державного та місцевого управління регіональним розвитком до використання цієї системи та ознайомлення з її можливостями. Навчання слухачів передбачається проводити на основі дистанційних технологій, тобто без відриву від виробничої діяльності у зручний для них час.

Для визначених користувачів доступ до методологічної інформації та результатів регіональної аналітики може забезпечуватися через головну сторінку web-сервера ІАС-СЕМПІРР, яка представлена на рис. 3.

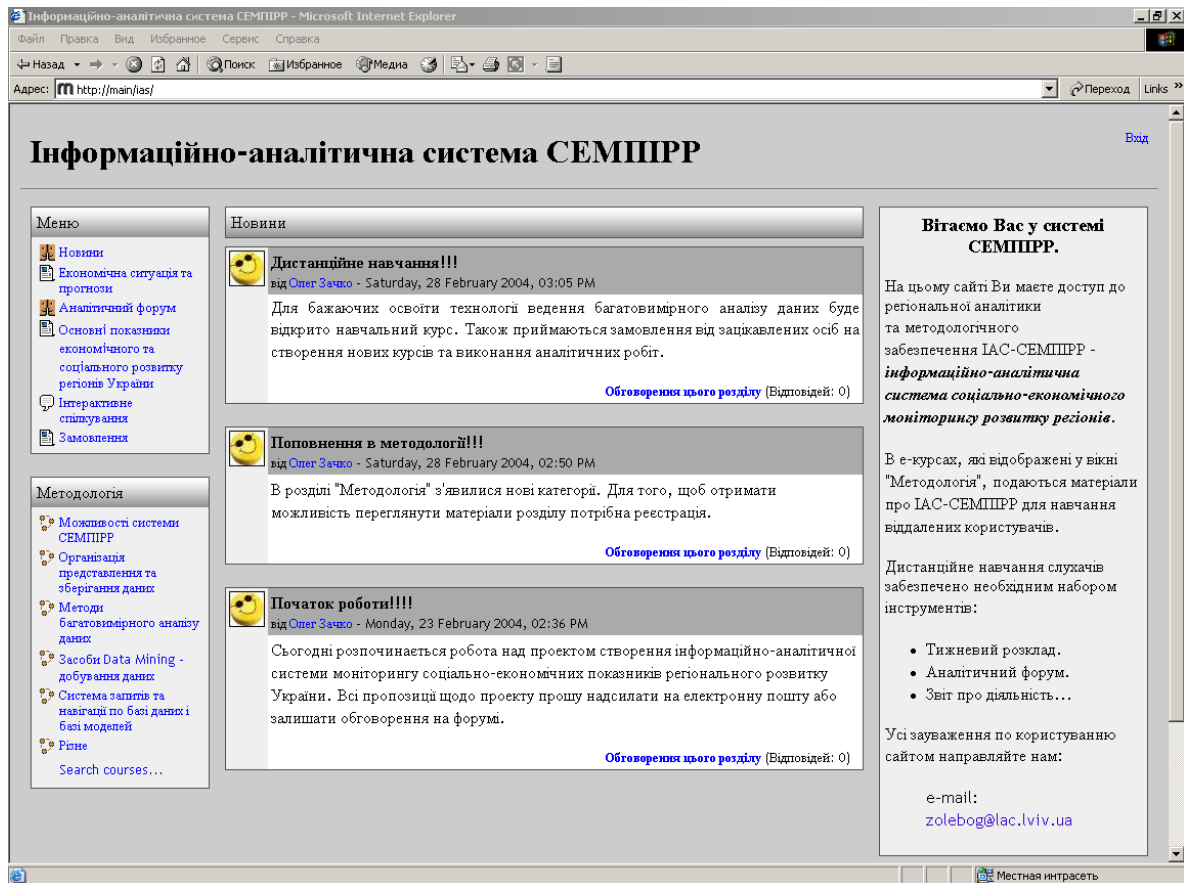


Рис. 3. Головна сторінка web-сервера ІАС-СЕМППР

Одже процес підготовки користувачів ІАС-СЕМППР повинен носити характер інтерактивного діалогу між спеціалістами органів державного та місцевого управління регіональним розвитком і web-сервером, на якому розміщені електронні матеріали по методології розрахунку показників-індикаторів, які характеризують процеси соціально-економічного розвитку регіонів України. Використання сучасних технологій навчання у процесі впровадження інформаційно-аналітичної системи моніторингу є виправданим кроком, який дозволить зекономити кошти та зробити його індивідуальним до простору і часу. Нині використання дистанційних технологій практикується у багатьох проектах, де для цільової аудиторії встановлюється певний фаховий ценз, який не передбачає вузькоспеціалізованої підготовки. Саме на таку категорію потенційних користувачів і спрямована організація методологічного забезпечення системи СЕМППР.

#### Література

1. World Competitiveness Yearbook // Web site of Institute for Management Development International (Lausanne, Switzerland): <http://www.imd.ch>
2. Мониторинг обеспеченности услугами социальной сферы населения субъекта РФ, города, района // Веб-сайт Центра экономических и социальных исследований Республики Татарстан: <http://www.cesi.csp.kazan.ru>
3. Результаты мониторингу діючих проектів міжнародної технічної допомоги // Веб-сайт Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України: <http://www.me.gov.ua>
4. Артеменко В.Б. Соціально-економічний моніторинг регіонів обласного рівня: концепція та методичний інструментарій // Регіональна економіка. – 1998. – № 3. – С. 87-94.
5. Артеменко В.Б. Математичне і комп'ютерне моделювання соціально-економічного розвитку регіонів обласного рівня // Регіональна економіка. – 2000. – № 4. – С. 118-124.