

УДК 681.3

**ПІДТРИМКА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ОЦІНКИ РИЗИКУ
СИТУАЦІЙНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДЛЯ АКТОРІВ СУСПІЛЬНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

В.Л. Косолапов, В.В. Козлов, В.В. Копейчиков, А.П. Зозуль

Інститут проблем математичних машин і систем НАН України

E-mail: kosol@immsp.kiev.ua

Створення й освоєння в Україні інформаційно-аналітичних та прогнозових технологій за допомогою сучасних технологій СППР є актуальним питанням у процесі створення єдиного національного комунікаційно-інформаційного простору, запровадженням дійової експертно-аналітичної й організаційно-координаційної діяльності на рівні державного управління, що забезпечує оперативний обмін думками, повідомленнями та електронними документами між державними службовцями, експертами, науковцями, запроваджує авторизовану участь їх у розробленні й підготовці спільних рішень і проектів. Не можливо оцінити втрати від несвоєчасного одержання, опрацювання й аналізу інформації у системі державного управління, або це приводить до втрати оперативності прийняття важливого та актуального рішення, що негайно потребує наше суспільство. Це призводить, як констатують відомі фахівці, до величезних збитків, втрати суспільної довіри. Така ситуація викликає необхідність просування в напрямі розробки й опанування нових інформаційно-аналітичних технологій на базі СППР, щоб уникнути небажаних наслідків прийнятих рішень на державному рівні та зберегти сталий розвиток та визначений напрямок суспільної трансформації.

СППР важливі не самі по собі, а внаслідок впливу, який вони можуть справити на життя держави. Нагальним завданням упровадження таких новітніх технологій є гуманізація й інтелектуалізація процесу розробки планів розвитку суспільства, інформаційна і комп'ютерна підтримка підготовки та прийняття актуальних завдань стосовно вибору й ухвалення рішень. Нові технології СППР відкривають перед фахівцями нові перспективи: допомагають збирати, обробляти й передавати інформацію, а відтак, сприяють адекватному розумінню спеціалістами суспільних трансформаційних процесів, висловленню своїх думок у процесі колективної роботи та їх інтерактивного опрацювання, налагодження актуальних комунікацій між експертами в національному інформаційному просторі.

Нові комп'ютерні технології сьогодні істотно впливають на долю цілого світу і окремих держав, на діяльність осіб, які приймають рішення, допомагають закладати у нашій свідомості підвалини нового мислення. При цьому особливу роль відіграють аспекти застосування нових інформаційних технологій у системі державного управління, а також оцінювання довгострокових перспектив і імовірних наслідків прийняття рішень на державному рівні й у системі національної безпеки. Інформатизація системи державного управління і прийняття рішень виявилася вихідною точкою для розгортання передових систем і технологій підтримки прийняття рішень і соціологічного аналізу. Сьогодні проблеми оцінки та вимірювання подій, прогнозування їх перебігу та ситуаційного аналізу, опанування рівня ризику та шансів розвитку суспільної трансформації, розробка відповідного інформаційного й аналітичного забезпечення, інформаційно-технологічної підтримки прийняття рішень на базі ситуаційних оцінок формують новий рівень викликів, який має опанувати вітчизняна наука.

Оцінка найважливіших і перспективних напрямів упровадження та застосування сучасних інформаційних технологій підтримки прийняття рішень на замову суспільства, формування соціального замовлення і громадської думки в цій сфері, врахування досвіду і розроблення нових методів декомпозиції, а також науково-обґрунтований аналіз об'єктів суспільної трансформації видаються нам головними й нагальними завданнями. Здатність аналізувати, моделювати, передбачати і планувати майбутнє за допомогою новітніх комп'ютерних технологій має дати конкретні результати. Вважається, що інформаційні та прогнозово-аналітичні системи підтримки прийняття рішень відіграватимуть дедалі вагомішу роль мірою того, як інформаційні технології перетворюватимуться на провідну галузь у світі. Зараз у світі зростає значення розроблення принципово нових аналітичних, прогнозових та

інформаційних технологій [1]. При цьому слід зазначити, що інформаційний ресурс дедалі більше набуває вигляду товару, який постійно збільшується, якісно поліпшується, структурується й активно впливає на ефективне використання решти ресурсів. Нове покоління інформаційних технологій об'єднує експертів-фахівців у розгалуженому світі. Сучасні суспільні трансформаційні процеси в Україні висувають нові вимоги до методів і засобів впливу держави на розвиток соціуму за умов ринкових перетворень. Перед суспільством зараз поставили проблеми, які потребують нагального розв'язання. До них, насамперед, належать проблеми реформування паливно-енергетичного комплексу, аграрного сектору, ціноутворення, ефективності інвестицій, створення розгалуженого національного інформаційного простору тощо.

Соціальна політика будь-якої держави, а тим паче держав із розвиненою економічною інфраструктурою, до яких належить і Україна, об'єктивно має ґрунтуватися на застосуванні елементів державного регулювання певних соціальних та економічних чинників, інакше закони, законодавчі акти й інструктивні матеріали, ухвалювані для реалізації такої політики, не працюватимуть. Аби цього не сталося програмні документи економічного і соціального розвитку слід розробляти на принципах соціального моделювання із залученням систем моніторингу суспільної трансформації [2]. Сучасний моніторинг суспільної трансформації у державній сфері найважливішою складовою має інформаційно-аналітичну систему дослідження і прогнозування загальної соціальної ситуації, опанування ризику її розвитку та шансів, яка обіймає:

1) інформаційні системи, що створюють для експертів та фахівців налагоджений доступ до масиву інформації, що описує соціальну трансформацію та її відображення на рівні держави. Як свідчить практичний досвід, в таких системах у інтерактивному режимі експерти-аналітики здійснюють аналіз та вирішують актуальні проблеми взаємозв'язків індикаторів і кількісних та якісних оцінок пропорцій і відносин між соціальними трансформаційними процесами в країні;

2) аналітичні системи, які передбачають адекватних моделей для експертного аналізу й прогнозування сталого розвитку суспільства.

Актуальна технологія роботи комплексної системи моніторингу суспільної трансформації ґрунтується на використанні сучасних комп'ютерних технологій у інтерактивному режимі з усебічною підтримкою роботи експерта наявним апаратом соціально-математичних методів: статистичного аналізу, соціальних та економетричних моделей, застосування імітаційних моделей. Сучасна соціальна ситуація країни є найважливішим елементом забезпечення національних інтересів та безпеки держави. Таке важливе завдання має досліджуватися в динаміці, причому слід зважати на те, що є зараз, що буде завтра й у стратегічній перспективі, що треба робити для розвитку економіки та політичної ситуації в бажаному руслі.

Комплексна система моніторингу соціальних проблем та завдань України має бути оперативною експертною системою підтримки прийняття рішень на державному рівні – джерелом інформаційно-рекомендаційних послуг для напрацювання необхідної стратегії суспільної політики. До кола завдань моніторингу соціальних проблем та завдань України має входити короткотермінове прогнозування змін суспільної ситуації, хоча основними його завданнями є постійне спостереження, збирання, систематизація й оцінювання інформації різного штибу, що характеризує стан усіх параметрів об'єкта моніторингу, в даному випадку – суспільної ситуації у країні. Мету моніторингу сучасних проблем суспільних трансформаційних процесів можна сформулювати як постійне системне відстежування змін ситуацій, її імітаційне моделювання та прогнозування, оцінювання ризику перебігу подій. Поряд із основною цільовою установкою, високоорганізована технологічна система моніторингу соціальних проблем, яка спирається на розвинений інформаційний простір та його ресурси, передбачає розв'язання ще цілого комплексу взаємопов'язаних проблем:

– комплексну оперативну оцінку наявного рівня й тенденцій соціального розвитку суспільної системи та шляхів її розвитку;

- науково-обґрунтований аналіз та формальне оцінювання ризику та шансів у моделі небажаних подій та їхньої непередбачуваної та небажаної динаміки розвитку;
- математичне визначення необхідних обсягів й ефективності інвестицій, взаємозалежності їх із розвитком суспільної системи;
- експертне обґрунтування, аналіз і розрахунок показників соціально-економічного розвитку: величини прожиткового мінімуму; рівня забезпеченості населення продовольством і необхідними соціально-побутовими послугами; динаміки продуктивності праці; рівня безробіття і витрат праці; обсягу і динаміки доходів на душу населення;
- загальну характеристику та оцінку соціальних рішень, акцентування планово-індикативного аспекту;
- оперативне короткотермінове прогнозування тенденцій, варіативності та динаміки соціальної ситуації.

Комплексний моніторинг соціальної ситуації є комплексом дій з аналізу поточного стану і тенденцій розвитку суспільної трансформації; моделювання і на цьому підґрунті прогнозування майбутнього розвитку; коригування системи державного регулювання задля досягнення бажаних цілей або тенденцій розвитку країни. Система соціальних показників (із ~20–30 агрегованих) надає загальну кількісну комплексну оцінку соціально-економічного розвитку країни. Така система базується на статистичній системі країни та забезпечує комплексну оцінку ситуації (соціальні та макроекономічні пропорції, структурні параметри, показники ефективності тощо). Додатково потрібна система показників, які в кількісному вигляді відображають державну систему регулювання. Такі показники–регулятори впливають на формування інтересів акторів суспільної трансформації у країні.

Головна частина соціально-орієнтованої СППР – аналітичний інструментарій, соціальні та макроекономічні моделі і процедури використання їх для аналізу й прогнозування перебігу подій, що базується на використанні наявних моделей (соціальних і макроекономічних). Її складовою є експертні системи опитування та оброблення їх результатів, проведення модельних експериментів, систематизація експертних оцінок за спеціальними тематиками, формування системних знань поточної ситуації на базі дослідження громадської думки. Вихідним етапом системи моніторингу та СППР є блок формування соціальної політики, основних рішень, що мають вибиватися на соціально-економічному розвитку країни. Головною складовою моніторингу є оцінка рівня забезпеченості національних інтересів України, тобто індикаторів, що відбивають стан національних інтересів.

Експертна система моніторингу надає послуги консультативного, теоретико-дослідницького й аналітико-імітаційного характеру і послуги оптимізаційного моделювання з подальшою побудовою певної концепції державного регулювання суспільної трансформації. Аналіз підсумкових показників такої концепції та її оцінювальних характеристик здійснюють на етапі моніторингових досліджень соціально-економічної ситуації. Таким чином закладається активна роль держави в регулюванні соціально-економічних процесів та обов'язковість у структурі моніторингу завершальних етапів формування заходів реалізації впливу на суспільну ситуацію. Доцільність його застосування в експертній системі огляду соціально-економічних проблем очевидна. Державна політика соціально-економічного регулювання може бути різноманітною, але вона завжди має відображати такі цільові завдання:

- дотримання правових демократичних засад функціонування соціально-зорієнтованої ринкової економіки;
- дотримання цілей і пріоритетів соціального та макроекономічного розвитку країни;
- реалізація соціальних цінностей, які притаманні нашій країні;
- підвищення ефективності функціонування суспільної системи.

СППР працює у кількох режимах: оцінювання поточної ситуації; аналізу перспектив розвитку ситуації; вибору оптимальної системи державного управління на найближчий,

середньотерміновий і тривалий періоди; дослідницькому режимі (формування стратегічної політики із використанням окремих частин перелічених режимів, залежно від завдання, потреб, експерта); режим ділової аналітичної гри. Таким чином, моніторинг суспільних трансформаційних процесів виконує три основні функції: характеризує поточний стан за обраним комплексом показників; прогнозує зміни в стані суспільства внаслідок змін у системі державного управління (за обраним комплексом показників-регуляторів) оцінює ефективність прийнятих рішень шляхом порівняння: "що могло бути" і "що станеться за такого управління".

Розглянемо методи декомпозиції й аналізу предметної області, які застосовують в інформаційно-аналітичній технології підтримки прийняття рішень на основі ситуаційних оцінювання для оцінку ризику перебігу суспільних трансформаційних процесів. Тут важливим є опис та аналіз основних суб'єктів соціально-політичних процесів (акторів), їх позицій та інтересів, розподіл сил на суспільній арені. У моделі для оцінювання ризику суспільних трансформаційних процесів та її шансів передбачено розгляд кількох рівнів учасників подій, пов'язаних один з одним у межах певної суспільної ієрархії. Аналіз від нижнього рівня ієрархії до верхнього здійснюється наступним чином: суспільство загалом – прошарки населення за регіонами – релігійно-етнічні та національні групи – соціально-економічні групи, класи – політичні групи (партії, суспільно-політичні рухи тощо) – політичне керівництво ("правляча еліта", партія влади) – політичні лідери. Застосуємо підхід "Country Studies" під час визначення основних учасників подій на рівні соціально-економічних груп. Використовуючи стандартний набір статистичних даних, фахівець (експерт) відбирає ті групи, які, на його думку, заслуговують на увагу і користуються достатнім рівнем впливу. Такими акторами є зазвичай: робітники промисловості, робітники будівництва, працівники транспорту, працівники підприємств зв'язку, працівники житлово-комунального господарства, сфери побутового обслуговування, робітники сільського та лісового господарства, селяни, працівники торгівлі, громадського харчування, матеріально-технічного постачання, збуту й заготівель, працівники, зайняті індивідуальною трудовою діяльністю, підприємці (кооператори тощо), інженерно-технічні працівники, господарські керівники, працівники державного апарату, службовці, фахівці сільського господарства, військові службовці (офіцери, рядовий склад), працівники органів охорони громадського порядку, безпеки, судів і прокуратури, соціальна інтелігенція (вчителі, лікарі), гуманітарна інтелігенція (митці, письменники, журналісти тощо), працівники осередків культури (бібліотек, будинків культури), спортивних організацій, науковці, пенсіонери (колишні робітники, службовці), пенсіонери (раніше зайняті в сільському господарстві), студенти вищих навчальних закладів і технікумів, учні шкіл (старшокласники), ПТУ, інші.

На рівні політичних груп стандартний набір учасників подій подається в просторі політичних інтересів, де відбивається їх позиція і ставлення до аналізованих проблем або інших важливих політичних акцій чи програм. Ці дані враховують, якщо виникає потреба, під час розгляду агрегованої сукупності конкретних політичних партій і громадських організацій або рухів зі спільними політичними інтересами шляхом побудови допоміжної матриці, що полегшує визначення основних учасників подій. Крім, цього, приміром у працях, присвячених оцінюванню політичного ризику, розгляду доцільності надання іноземних кредитів конкретній державі та тощо, зазвичай ідеться про стабільність політичної системи країни. На підставі докладного вивчення позиції й ситуації у країні визначають рівень її кредитного рейтингу. До проблем декомпозиції предметної області належать як визначення проблем, так і постановка завдання дослідження предметної області. Передбачається виявлення ставлень учасників подій до різних варіантів розв'язання конкретних проблем, які відбивають наявні суперечності. У дослідженні розрізняють суперечливі інтереси основних суб'єктів соціальної системи, наявних у їхньому розпорядженні можливостей, ресурсів (матеріальних або духовних) при визначенні пріоритетів кількох актуальних проблем. Кожна проблема в соціальній системі відбиває наявність певних проблем, конфліктів, зумовлених незадоволеністю інтересів тих чи тих учасників подій процесу суспільної трансформації. Тому

для виявлення проблем насамперед варто брати до уваги інтереси учасників подій і рівень задоволення їх. За наявності проблеми виникає необхідність у діяльності з конкретною метою. Конкретизація мети з використанням кількісних критеріїв дає змогу сформулювати завдання досягнення певної мети й оцінювання ризику, що при цьому виникає. За наявності кількох критеріїв постає завдання, яке називають компромісним.

Постановку інформаційно-аналітичного завдання можна розглянути як:

- визначення рівня ризику при ухваленні рішення щодо соціально-економічних заходів у конкретному регіоні з урахуванням стабільності (нестабільності) внутрішньополітичної ситуації і стану економіки країни або регіону;
- оцінити рівень ризику при ухваленні рішення стосовно реалізації в зазначений період визначеної програми дій, спрямованої на врегулювання конфлікту в регіоні в сфері соціальних відносин, аби запобігти розвиткові подій до певного небажаного рівня.

На цьому аналітична стадія роботи з декомпозиції й аналізу об'єктів предметної області вважається завершеною, і йдеться про наступну фазу – побудову ліній інтересів основних учасників подій, аналіз балансу інтересів, опрацювання структури рішень та оцінювання ризику суспільних трансформаційних процесів.

Сучасні комп'ютерні технології зорієнтовані передусім на те, щоб під час оцінювання ризику, планування соціально-політичних рішень, аналізу й оцінювання поточних ситуацій, прогнозування багатокрокових наслідків прийняття соціально-політичних рішень та ймовірності реалізації різних варіантів, вибору різних сценаріїв діяльності в соціально-політичній сфері, зумовлених поставленим завданням, враховувати рівність сил (впливу) основних акторів та співвідношення їх для визначення балансу інтересів при прийнятті соціально-політичних рішень на підставі ситуаційних оцінок. Для цього в системі баз даних щодо об'єктів предметної області необхідно мати відповідну інформацію про показники сил і вагомість цих показників. Добір показників сил (впливу) учасників подій ведеться із застосуванням відповідної структурно-логічної моделі соціально-політичної та економічної ситуації. На підставі цієї моделі конструюється спеціальна матриця для проведення аналізу. Застосування стандартного набору показників полегшує експерту роботу з вибору потрібного в конкретній ситуації набору показників з урахуванням рівня суспільної ієрархії учасників подій і можливості одержання інформації у конкретній ситуації та її оцінки.

Розглянемо експертну оцінку основних учасників подій для соціально-економічної групи. Найвищий рівень сил має апарат управління – 22 балів. Їхній рівень впливу на ситуацію перевищує середній. Найменший рівень мають студенти – 5 балів. Їх рівень впливу на події в цьому разі гранично припустимий. Середній рівень впливу мають службовці (15 балів) та підприємці (14 балів). Нижче середнього розташувалися пенсіонери, інтелігенція, робітники й працівники сільського господарства. Військовослужбовці й студенти розташовані в ніші гранично припустимого рівня впливу. Їх вплив на події в цьому разі майже непомітний. Модель розподілу сил основних учасників подій на рівні соціально-економічних груп суспільної ієрархії відображає інформацію, яку отримано на підставі аналітичних висновків. Вона відбивається у просторі з координатами <Рівень сили/ впливи – Учасник>. Рівень сил можна подавати за допомогою і кількісної, і якісної шкал.

Структура рішення узагальнює оцінки, які відбивають рівні сил учасників. Учасники подій оцінюються у координатній площині <Орієнтація – Рівень сили>. Вісь "Орієнтація" має градацію від "Підтримка силою" через "Нейтралітет" до "Протидії насильством". Вісь "Рівень сили" подається за вимірами у балах.

Одним зі актуальних питань, що постали зараз перед керівними структурами влади, є проблема "Ставлення суспільства до підвищення цін на сільгосппродукцію". У цій ситуації розглянемо учасників подій із соціально-економічної групи. Рівень сил оцінюється за розробленою стандартною методикою. На ситуаційному полі можна виділити три великі групи акторів, котрі мають різне ставлення до реформ, що запроваджені. Перша група акторів (хто їх підтримує) – підприємці та апарат управління, друга (хто сприймає їх пасивно) – селяни, інтелігенція та студенти, і третя (хто їм протистоїть) – пенсіонери й робітники.

Аналіз матеріалу дає підстави для висновку, що ціни на сільгосппродукцію зростають, оскільки рівень впливу і рівень позитивної орієнтації першої групи вищий, ніж у третьої групи. Якщо третя група зможе організувати дієву коаліцію з "нейтралами" – другою групою, це може серйозно вплинути на перебіг подій. Рівень ризику такої ситуації оцінюється рівнем як "нижче середнього" (C⁻).

Застосування систем і технологій підтримки прийняття рішень дає змогу відійти від протиставлення відомчих інтересів, але з урахуванням розбіжностей інтересів, оцінити проблему різнобічно, виробити оптимальне комплексне рішення і забезпечити координування зусиль для його реалізації і контролю. При цьому буде проведена всебічна експертна оцінка всього спектра інтересів і альтернативних проблем, системний аналіз об'єктів предметної області. Навіть кризовий стан нашої економіки показує, що розв'язання найважливіших державних питань відбувається без глибокого аналізу, носить епізодичний характер і тому не дає серйозних економічних і соціальних позитивних зрушень. Це зумовлює загострення цілої низки негативних явищ, сукупність яких можна визначити як розпорошення потенціалу держави й підвищення рівня соціально-політичної напруженості.

Відповідальна особа, яка приймає рішення, має суттєво оцінювати парадигму й метафори мислення та політичні образи, поширені в суспільстві, вміти правильно провести декомпозицію й аналіз акторів та об'єктів суспільної трансформації. Застосування СППР відіграє значну роль у процесі підготовки, прийняття, реалізації й координації управлінських, політичних та економічних рішень. Це значно розширює ступінь опанування викликів дійсності і підвищує достовірність і адекватність ухваленого державного рішення, що надає можливість побачити панораму подій та основних задіяних акторів суспільної трансформації. Відзначимо значне підвищення активістської та творчого потенціалу експертного корпусу. Опануючі інформаційно-аналітичні технології, державний службовець, котрий приймає рішення, стає архітектором майбутніх подій, і може змодельовати, проаналізувати й оцінити небажані наслідки своїх рішень, розширити свій рівень компетентності під час розв'язання різного ґатунку проблем, досягати адекватного розуміння процесів, які вможливають усебічний аналіз структури ситуації та прогноз розвитку ситуації загалом. На нашу думку, прямолінійна логіка, відсутність оперативною інформації призводять до занепаду у якості державного управління та координації суспільних ситуацій. Визначальним моментом є опанування перспектив розвитку сталих напрямів застосування прогресивних інформаційних і прогнозово-аналітичних технологій, СППР, а також вдалих стратегій і стратегем державних інституцій, управлінських установ, інформаційно-аналітичних і ресурсних центрів, а також і центрів прийняття рішень, центрів аналізу кризових ситуацій.

Література

1. Морозов А.О., Косолапов В.Л. Інформаційно-аналітичні технології підтримки прийняття рішень на основі регіонального соціально-економічного моніторингу. – К.: Наукова думка, 2002. – 230 с.
2. Сасенко Ю.І., Морозов А.О., Косолапов В.Л. та ін. Соціально-економічні наслідки техногенних катастроф: експертне оцінювання. – К.: Стилос, 2001. – 260 с.