

10. O.B. Salikhova Ocinka visokotekhnologichnoї virobnichoї sferi – fundament dlja stvorenja diezdatnoї innovacijnoї strategii derzhavi [Evaluation of high-tech manufacturing sector - the foundation for the creation of a viable state innovation strategy], *Ekonomika promyslovosti*, vol. 1. pp. 85-95.

11. O.B. Strelkov Innovacionnoe razvitie regiona: sostojanie i perspektivy [Innovative development of the region: Status and Prospects]. Kazan': Kazan. gos. tehnol. un-t, 1997. 256 p.

12. A.A. Tridilova Upravlenie innovacionnym razvitiem predprijatija [Management of innovative development of the enterprise]. Moskva Finansy i statistika Publ., 2003. 176p.

ДАНИ ПРО АВТОРА

Захарченко Наталія Вячеславівна, к.е.н., ст. викладач кафедри економіки та моделювання економічних відносин, Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Україна
e-mail: vizach@mail.ru

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Захарченко Наталья Вячеславовна, к.э.н., ст. преподаватель кафедры экономики и моделирования экономических отношений, Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова, Украина.
e-mail: vizach@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Zakharchenko Natalia Vyacheslavovna, Lecturer, Candidate of Economy Science Department of Economics and modeling of economic relations, Odessa National University name by I.I. Mechnikov, Ukraine.
e-mail: vizach@mail.ru

УДК 336.63;004.62

МОНІТОРИНГ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ВЕЛИКИХ ДАНИХ

Пацай Б.Д.,
Філіппова Л.Л.

Предмет дослідження. Предметом дослідження виступають методи та підходи що використовуються для моніторингу соціально-економічних процесів в умовах інформаційного суспільства.

Мета роботи. Метою дослідження є аналіз існуючих підходів до визначення моніторингу та врахування сучасних засобів і технологій, які використовуються для моніторингу соціально-економічних процесів та явищ з використанням неструктурованих даних.

Методи та методологія дослідження. Методологічну і теоретичну основу дослідження становлять фундаментальні праці зарубіжних і вітчизняних учених. Застосовано метод системного аналізу, індукції та дедукції тощо.

Результати роботи. В роботі проаналізовано теоретичні підходи до визначення поняття моніторингу. Визначено правила підготовки до проведення моніторингу та описано етапи його проведення. Особлива увага приділена моніторингу як підсистемі управління та загальному підходу до визначення його елементів. Розглянуто роль моніторингу та актуальність використання сучасних методів та підходів у дослідженні соціально-економічних процесів і явищ. Розкрито основні тенденції використання великих даних та проаналізовано перспективи та переваги їх використання. Узагальнено, що впровадження технології великих даних дозволяє зменшити витрати, оптимізувати час, обґрунтувати прийняття бізнес-рішень тощо. Використання аналітики дозволяє створити ефективну систему управління фінансовими потоками з метою підвищення результативності діяльності підприємств.

Галузь застосування результатів. Результати дослідження можуть бути використані в таких галузях наукових знань як бізнес аналітика, контролінг, аналітичні методи стратегічного управління, інформаційні технології аналізу даних. Це дозволить не тільки зменшити витрати на апаратне забезпечення, але й дасть можливість для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Висновки. Розглядаючи поняття «моніторингу» з різних точок зору можна з упевненістю говорити про його неоднозначність та складність. Різні наукові сфери використовують моніторинг як інструмент для своїх досліджень, вкладаючи в це поняття своє тлумачення. Ключовим фактором при аналізі даного поняття є об'єкт моніторингу та його мета, що визначають структуру його системи, підходи та методи, які при цьому використовуються. Застосування традиційних методів доцільне, лише за умови невеликих обсягів інформації, що аналізуються. Завдяки тому, що впровадження та вимоги споживача до товарів та послуг швидко змінюються, а глобалізація ринків все більше впливає на економічні процеси виникла необхідність системи яка б не тільки враховувала побажання на етапі розробки стратегій розвитку, але й максимально знижувала ймовірність фінансових втрат, швидко адаптуючись до нових викликів зовнішнього середовища. Це завдання може реалізувати тільки комплексне застосування системи моніторингу соціально-економічних процесів і явищ із використанням великих даних з метою прийняття ефективних управлінських рішень.

Ключові слова: моніторинг, соціально-економічні процеси, великі дані, неструктуровані дані, системний аналіз, інформаційне суспільство.

МОНІТОРИНГ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Пацай Б.Д.,
Филиппова Л.Л.

Предмет исследования. Предметом исследования выступают методы и подходы, которые используются для мониторинга социально-экономических процессов в условиях информационного общества.

Цель работы. Целью исследования является анализ существующих подходов к определению мониторинга и учета современных средств и технологий, которые используются для мониторинга социально-экономических процессов и явлений с использованием неструктурированных данных.

Методы и методология исследования. Методологическую и теоретическую основу исследования составляют фундаментальные труды зарубежных и отечественных ученых. Применен метод системного анализа, индукции и дедукции и др.

Результаты работы. В работе проанализированы теоретические подходы к определению понятия мониторинга. Определены правила подготовки к проведению мониторинга и описаны этапы его проведения. Особое внимание уделено мониторингу как подсистеме управления и общему подходу к определению его элементов. Рассмотрена роль мониторинга и актуальность использования современных методов и подходов в исследовании социально-экономических процессов и явлений. Раскрыты основные тенденции использования больших данных и проанализированы перспективы и преимущества их использования. Обобщено, что внедрение технологии больших данных позволяет уменьшить затраты, оптимизировать время, обосновать принятия бизнес-решений и тому подобное. Использование аналитики позволяет создать эффективную систему управления финансовыми потоками с целью повышения результативности деятельности предприятий.

Область применения результатов. Результаты исследования могут быть использованы в таких отраслях научных знаний как бизнес аналитика, контроллинг, аналитические методы стратегического управления, информационные технологии анализа данных. Это позволит не только сократить расходы на аппаратное обеспечение, но и даст возможность для принятия обоснованных управленческих решений.

Выводы. Рассматривая понятие «мониторинг» с разных точек зрения можно с уверенностью говорить о его неоднозначности и сложности. Различные научные сферы используют мониторинг как инструмент для своих исследований, вкладывая в это понятие свое толкование. Ключевым фактором при анализе данного понятия является объект мониторинга и его цель, определяющие структуру его системы, подходы и методы, которые при этом используются. Применение традиционных методов целесообразно лишь при условии небольших объемов информации, которые анализируются. Благодаря тому, что вкусы и требования потребителя к товарам и услугам быстро меняются, а глобализация рынков все больше влияет на экономические процессы возникла необходимость системы, которая бы не только учитывала пожелания на этапе разработки стратегий развития, но и максимально снижала вероятность финансовых потерь, быстро адаптируясь к новым вызовам внешней среды. Эта задача может реализоваться в случае только комплексного применения системы мониторинга социально-экономических процессов и явлений с использованием больших данных для принятия эффективных управленческих решений.

Ключевые слова: мониторинг, социально-экономические процессы, большие данные, неструктурированные данные, системный анализ, информационное общество.

MONITORING OF SOCIO-ECONOMIC PROCESSES FOR MANAGEMENT DECISIONS USING BIG DATA

Patsai B.D.,
Philippova L.L.

Purpose. The subject of the research are methods and approaches that used to monitor the socio-economic processes in the information society. The purpose the study is to analyze the existing approaches to the definition of monitoring and accounting of advanced tools and technologies that used to monitor the socio-economic processes and phenomena using unstructured data.

Methodology. Methodological and theoretical basis of the study constitute the fundamental works of foreign and domestic scientists. Methods of system analysis, induction and deduction was apply.

Results. Theoretical approaches to the definition of monitoring were analyze in the work. Terms of preparation for the monitoring were identify and the steps of the meeting have been describe. Particular attention paid to the monitoring and management subsystem as a general approach to the definition of its elements. Monitoring role and relevance of the use of modern methods and approaches in the study of socio-economic processes and phenomena has been consider. The main trends in the use of big data, prospects and benefits of their use have been disclose. In summary, that the introduction of big data to reduce costs, optimize the time to justify business decisions and the like. Using analytics allows you to create an effective system of management of financial flows in order to improve the efficiency of enterprises.

Practical implications. The results can be used in industries such scientific knowledge as a business analyst, controlling, analytical methods of strategic management, information technology, data analysis. This will not only reduce the cost of hardware, but also give the opportunity to make informed management decisions.

Conclusions. Considering the concept of «monitoring» from different points of view can speak with confidence about his ambiguity and complexity. Various scientific sphere was use as a tool for monitoring their research, investing in this concept is its interpretation. A key factor in the analysis of this concept is the object of monitoring and its purpose, define the structure of his system, approaches and techniques that used at the same time. The use of traditional methods is advisable only if the small amount of data that were analyze. Due to the tastes and requirements of the consumer goods and services are rapidly changing, and the globalization of markets are increasingly affects the economic processes. Become necessary system that would not only take into account the wishes of the development phase of development strategies, but also minimizes the likelihood of financial loss, quickly adapting to the new challenges of the environment. This objective was realize only in the case of complex application monitoring system of socio-economic processes and phenomena using big data to make effective management decisions.

Key words: monitoring, socio-economic processes, big data, unstructured data, systems analysis, information society.

Вступ. Для успішного розвитку підприємства в умовах глобалізаційних процесів та стрімкого еволюціонування інформаційних технологій важливим є моніторинг зовнішньо-економічного середовища його функціонування, особливо в умовах мінливості ринку. Виникає проблема збору і обробки актуальної інформації про споживачів та їх лояльність до бренду, умови діяльності підприємства на ринку товарів та послуг, врахування фінансових ризиків, споживчі настрої та тенденції їх зміни тощо. Всім цим показникам характерні властивості швидкої зміни та складності моніторингу. Тому виникла необхідність використання нових методів та підходів моніторингу соціально-економічних процесів і явищ.

Ступінь дослідження даної проблеми вченими. Фундаментальні дослідження щодо перспектив організації та проведення моніторингу соціально-економічних процесів в Україні прослідковуються в роботах таких вчених: Бобков В., Губанов Г., Дмитрієва Т., Жихаревич Б., Клейнер Г., Когут А., Лимонов Л., Литовка О., Лексин В., Павлов К., Рохчин В., Селиверстов В., Селин В. У свою чергу сутності механізму моніторингу щодо різних аспектів соціально-економічних систем приділена увага в публікаціях Галіцина В., Устенко С., Шапіро І. Дослідженням архітектури систем моніторингу адаптивного агрегування інформації розглядається в роботах Додонова О., Ланде Д. та інших.

Проте поза увагою дослідників лишаються актуальні проблеми підтримки діючих систем управління у адекватному змінним умовам функціонування стані, що може бути забезпечено за допомогою впровадження постійного моніторингу і аналізу основних процесів у системах управління.

Предмет дослідження. Предметом дослідження виступають методи та підходи що використовуються для моніторингу соціально-економічних процесів в умовах інформаційного суспільства.

Мета дослідження. Метою дослідження є аналіз існуючих підходів до визначення моніторингу та врахування сучасних засобів і технологій, які використовуються для моніторингу соціально-економічних процесів та явищ з використанням неструктурованих даних.

Мета дослідження зумовила постановку і вирішення таких завдань:

- аналіз існуючих підходів до визначення поняття моніторинг;
- розгляд сучасних тенденцій розвитку аналізу даних;
- характеристика основних можливостей, переваг та труднощів, що виникають в процесі аналізу неструктурованих даних.

Методи та методологія дослідження. Методологічну і теоретичну основу дослідження становлять фундаментальні праці зарубіжних і вітчизняних учених. Застосовано метод системного аналізу, індукції та дедукції тощо.

Постановка проблеми. Сучасні економічні та суспільні відносини потребують пошуку нових шляхів вирішення проблеми об'єктивного оцінювання соціально-економічних процесів для прийняття управлінських рішень в умовах стрімкого розвитку інформаційного суспільства, надання теоретичного обґрунтування показникам, критеріям якості досліджуваних процесів та методам, які при цьому застосовуються. Саме це сприяло розвитку системи оцінювання соціально-економічних процесів і створення системи моніторингу, ефективність якої можлива лише за умови використання сучасних засобів аналізу даних, в тому числі неструктурованих.

Результати дослідження. При вивченні об'єктів економічних відносин, на даному етапі, закладаються теоретичні та методичні засади організації та проведення моніторингу соціально-економічних процесів.

Вирішення цієї проблеми стає можливим шляхом моніторингового дослідження. Тому поняття «моніторинг» (від англ. monitoring – відслідковування) активно використовується і походить від латинського кореня «монітор» – той, що попереджає, наглядає, нагадує. Воно стало загальноновизнаним як у науковому дослідженні (екологія, соціологія, економіка, педагогіка, психологія, теорія управління), так і в інших сферах суспільної практики (інформаційне обслуговування управління в різних галузях діяльності). Мова йде про постійне спостереження за певним процесом з метою виявлення його відповідності бажаному результату, тобто, діагностику ситуації, яка здійснюється систематично з заданою періодичністю і з використанням однієї і тієї ж системи індикаторів.

Розглянемо поняття моніторингу з економічної точки зору. У Великому економічному словнику «моніторинг» трактується як спостереження, оцінка і прогноз стану якого-небудь явища або процесу, аналіз їх діяльності як складової частини управління [1, с. 404].

Т. Ускова і Е. Прокоф'єва розглядають моніторинг соціально-економічного розвитку як постійно діючу систему спостереження, збору, оцінки та поширення інформації, діагностики економічного і соціального середовища, аналізу тенденцій розвитку і проблем адміністративно-територіальних утворень, а також підготовки рекомендацій щодо прийняття управлінських рішень [2, с. 60].

Таким чином, моніторинг об'єднує в собі такі найважливіші функції управління як спостереження, аналіз, оцінка, прогнозування. За своєю суттю він є складовою частиною інформаційного забезпечення процесу управління, використовується в різних сферах і з різними цілями, але при цьому, володіє загальними характеристиками і властивостями [3, с. 5].

Аналіз визначення поняття «моніторинг» у наукових джерелах дає підставу для висновку, що чітко визначеного й однозначного трактування цього поняття немає. Це пов'язано з тим, що моніторинг належить як до наукової, так і до практичної сфери діяльності. Він може розглядатися і як засіб дослідження реальності [4], і як засіб, який забезпечує управління своєчасною та якісною інформацією.

Існує безліч систем моніторингу і всі вони володіють сукупністю загальних ознак, що дають можливість визначати моніторинг як сформоване, цілісне і досить самостійне науково-практичне явище. Специфічність і ступінь розробленості методологічного апарату моніторингу прямим чином впливають на наукове визначення даного поняття.

Підготовка та проведення моніторингу включають декілька загальних правил:

- вибір, розроблених для моніторингу системи показників, повинен адекватно відображати сутнісні характеристики об'єкта, давати комплексне уявлення про його функціонування;
- використання універсального, «наскрізного» блоку індикаторів, що дозволяє проводити порівняльний аналіз і будувати динамічні ряди;

- зберігання його методологічної та методичної спадкоємності при проведенні порівняльного аналізу інформації, що знижує ймовірність суб'єктивної інтерпретації отриманих даних, що задає єдиний алгоритм аналітичних розробок [5].

Моніторинг володіє такими важливими характеристиками як складність і націленість на результат. Він може бути охарактеризований як процес і як система.

Розглядаючи моніторинг у вигляді процесу, можна вказати на його послідовність, спрямованість; функцію збору інформації, її систематизацію; оцінку та аналіз об'єкта дослідження для прийняття якісних управлінських рішень, а також обґрунтування прогнозу розвитку об'єкта.

Моніторинг як система складається із сукупності взаємопов'язаних елементів: суб'єкта й об'єкта дослідження, мети дослідження, оціночних параметрів і критеріїв, а також необхідної методологічної бази. У той же самий час моніторинг є підсистемою управління. Елементи всередині системи моніторингу мають властивість організованості, що визначається ступенем управління зв'язками між елементами системи і зв'язками системи з навколишнім середовищем. Спеціальна організація взаємодії елементів безпосередньо відображає властивість організованості системи. Система моніторингу буде функціонувати тільки в тому випадку, якщо всі елементи будуть наділені конкретним змістом, їх взаємодія буде спеціально організована, а науковою базою організації та здійснення моніторингу стануть принципи: цілеспрямованості, безперервності, цілісності та різнобічності, узгодженості дій його суб'єктів, адресності та гласності видобутої за його допомогою інформації [6, с. 15].

Універсальним підходом до визначення структури системи моніторингу є наявність основних елементів: «Спостереження», «Оцінка фактичного стану», «Прогноз», «Оцінка прогнозованого стану» та «Підтримка прийняття управлінських рішень» (рис. 1). На схемі зображені прямі та зворотні зв'язки між основними системоутворюючими блоками. Блоки «Спостереження» і «Прогнозування стану» тісно взаємопов'язані, оскільки прогнозування стану середовища можливе лише за наявності достатньої інформації про фактичний стан середовища (прямий зв'язок). Прогнозування, з одного боку, передбачає володіння інформацією щодо закономірності змін стану середовища, наявність схеми і можливостей числового розрахунку, з іншого – спрямованість прогнозування, яка значною мірою повинна визначати структуру і склад мережі спостереження (зворотний зв'язок).

Формування системи моніторингу має відбуватись з урахуванням того, що вона передовсім повинна забезпечувати вирішення таких актуальних проблем ефективного управління, як: організація збору, накопичення та обробки інформації; діагностування (визначення стану); виявлення тенденцій у соціально-економічних процесах у зовнішньому середовищі; своєчасна розробка регулюючих впливів, спрямованих на підтримку позитивних та послаблення негативних тенденцій; формування стратегії та контроль за її реалізацією.

Головна мета моніторингу – це не тільки пасивна констатація фактів (збір, вивчення і підготовка інформації для прийняття та аналізу економічних рішень на різних рівнях управління), але моделювання процесів та їх прогнозування.

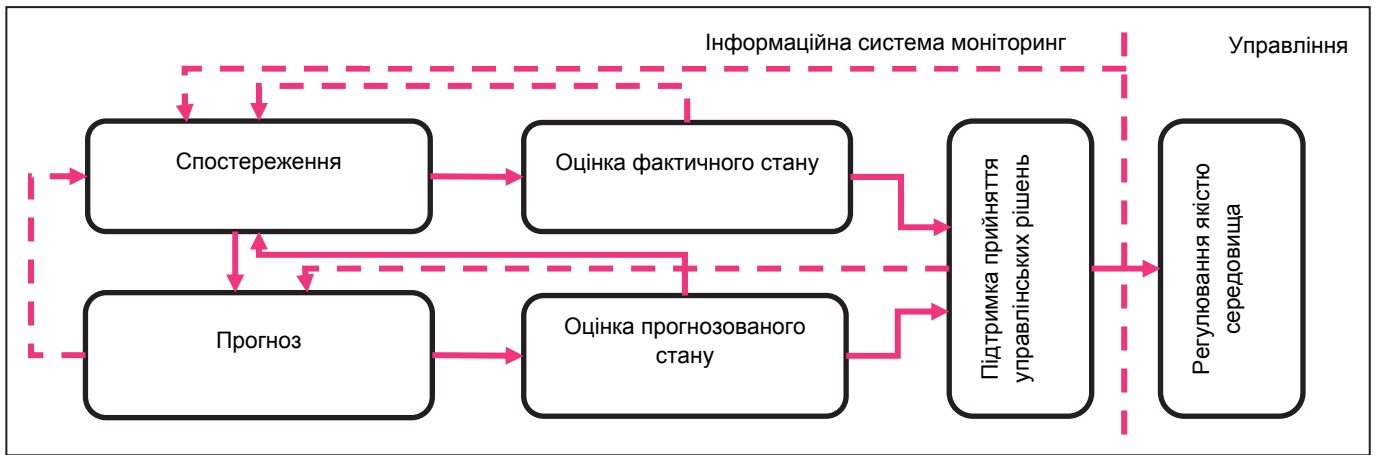


Рисунок 1. Блок-схема системи моніторингу*
 *Джерело: побудовано авторами на основі [7]

Моделювання соціально-економічних процесів направлено на здатність складати прогноз основних соціально-економічних показників діяльності підприємства, галузі, регіону та економіки в цілому. Соціально-економічні процеси – сукупність економічних і соціальних процесів формування та функціонування соціально-економічної системи, які характеризують динаміку зміни її параметрів на певному рівні господарювання.

Економічні процеси здійснюються за допомогою засобів праці з метою створення матеріальних продуктів виробничих процесів, або інтелектуальних продуктів – інформаційних та інноваційних процесів. Соціальні процеси – це процеси взаємовідносин між людьми щодо забезпечення виробництва або надбання та споживання створених продуктів. Соціальні процеси формують сферу соціальної економіки, яка охоплює соціальні технології та пов'язані із ними політичні й організаційні процеси.

Взаємодія різноманітних процесів зумовлює утворення комбінованих видів: інформаційно-економічних, виробничо-економічних, інноваційно-економічних (у сфері економічних процесів), політико-економічних, соціально-економічних та організаційно-економічних (у сфері соціальних процесів). Зв'язок між природними і суспільними процесами, що опосередковують процеси ринкового й інституціонального регулювання зображено на рис. 2.

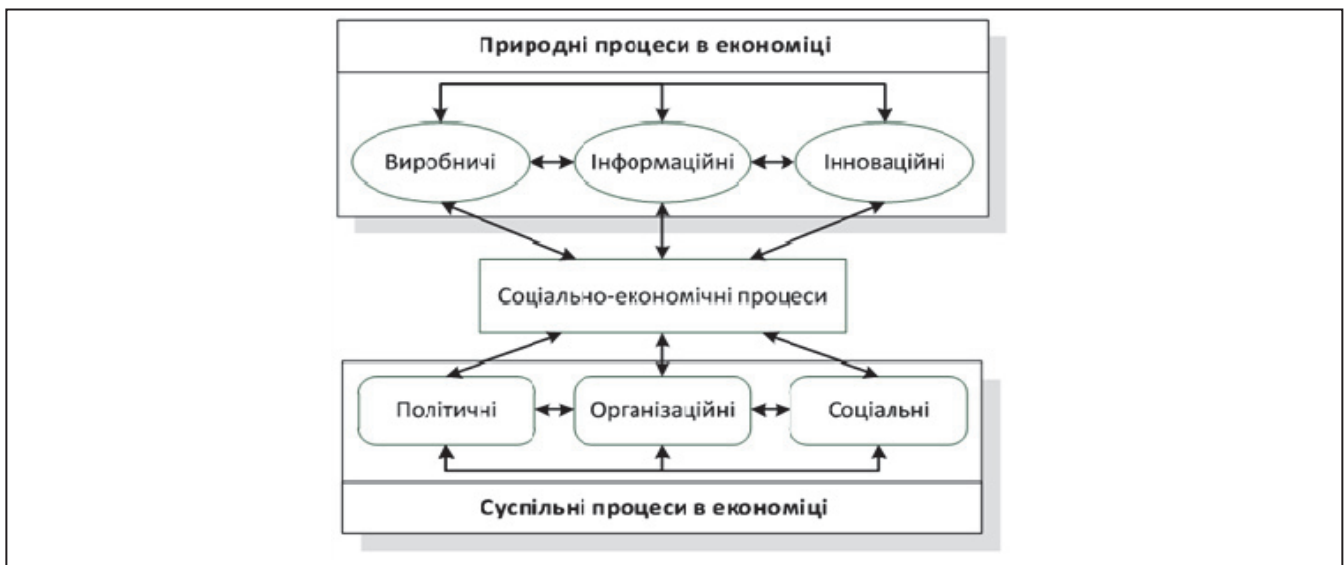


Рисунок 2. Соціально-економічні процеси та їхній взаємозв'язок із іншими процесами в економіці*
 *Джерело: побудовано авторами на основі [8]

Враховуючи стрімкий розвиток інформаційних технологій та збільшення інформації, що генерується суспільством моніторинг не може розглядатись без сучасних методів і засобів аналізу. Зважаючи на те, що роль часу з кожним днем зростає тобто реакція системи моніторингу на зміни показників соціально-економічних процесів повинна бути мінімальною. В залежності від досліджуваного об'єкта та завдань, що ставляться перед системою моніторингу, можуть враховуватись як структуровані так і неструктуровані дані.

Основною труднощі, що виникають в процесі моніторингу соціально-економічних процесів є технічна реалізація системи моніторингу, яка б в здала була здійснювати збір інформації та її обробку за умови неструктурованих даних. Оскільки найбільший обсяг інформації про процеси представлений саме у вигляді неструктурованих даних. Звичайно це стало можливим завдяки інтенсивному розвитку інформаційних технологій та збільшенням інформації яка характеризує елементи економічної системи. Адже ми оточуємо себе великою кількістю супутників, камер, сканерів та інших приладів які продукують великі масиви неструктурованих даних [9].

Крім цього, джерелом неструктурованих даних може слугувати, також, інформація із соціальних мереж, геолокація на основі даних мережі інтернет чи операторів мобільного зв'язку, участь об'єкта у різних соціальних та дисконтних групах. Також актуальним залишаються питання багатократного дублювання інформації одержаної із джерел різної типології. Як наслідок архітектура системи моніторингу адаптивного агрегування та узагальнення інформації повинна враховувати всі ці фактори[10].

Вперше термін «Великі дані» було використано Джоном Меші у своїй доповіді у 1998 році. Свою теперішню популярність термін «Великі дані» пов'язують з Кліффордом Лінчем – редактором журналу Nature, який 4 вересня 2008 року у спеціальному випуску «Big data: science in the petabyte era» передбачив входження суспільства в еру «великих даних» маючи на увазі не розмір, а кількість, що зростає лавиноподібно [11]. Під «Великими даними» зазвичай розуміють серія підходів, інструментів і методів обробки структурованих і неструктурованих даних великих обсягів і різного характеру для отримання прийнятних людиною результатів.

Як правило для характеристики «Великих даних» використовують набір критеріїв «три V»: фізичний об'єм (volume), швидкість приросту і необхідність високошвидкісної обробки для отримання результатів (velocity) та різноманіття як можливість одночасної обробки різних типів структурованих і напівструктурованих даних (variety) [12]. Але компанія SAS як провідний виробник програмного забезпечення для бізнес-аналітики, додатково використовує ще два індикатори такі як мінливість (variability) та складність (complexity) [13].

Основою для надійної, масштабованої, розподіленої роботи обчислювальної техніки із «великими даними» як правило використовують набір утиліт, бібліотек і фреймворків із відкритим вихідним кодом Apache Hadoop. Apache Hadoop дозволяє розподілену обробку великих масивів даних по кластерам комп'ютерів за допомогою простих моделей програмування та призначена для розширення від окремих серверів до тисячі машин, кожна з яких пропонує локальні обчислення і зберігання даних [14]. Останнім часом відбувається процес активної комерціалізації технології. Провідні компанії в галузі ІТ створюють комерційні дистрибутиви Hadoop та практично всі великі постачальники інформаційних технологій для організацій, в тому чи іншому вигляді, включають Hadoop в продуктивні стратегії та лінійки рішень [15-16].

В якості даних для аналізу можуть бути використана будь-яка комбінація відомостей, що може містити корисну інформацію: лог-файли (дані про відвідування користувачем інтернет сторінок), зображення та відео, дані із соціальних мереж (коло знайомих, групи, інтереси, соціальні статуси, особисте ставлення до товарів, історія покупок, відношення до влади, ставлення до реформ), документи будь-яких форматів. Використовуючи Hadoop формуються сховища даних, які дозволяють інтерпретувати інформацію.

Важливим завданням, при аналізі даних, залишається відсіювання спаму або ж релевантність відібраної інформації, оскільки не всі дані є корисними відповідно до поставленої мети. В конкретних ситуаціях великі дані можуть характеризуватись двома чи навіть усіма п'ятьма критеріями.

На основі відфільтрованих даних програми для бізнес-аналітики дозволяють формувати: звіти, OLAP-куби (дозволяють отримувати відповіді на багатомірні аналітичні запити), ad hoc (від лат. ad hoc – «для цього»), правила, рішення які призначені для вирішення конкретного завдання або проблеми), моделі рис. 3.

Рішення на основі Hadoop для обробки «великих даних» дає можливість використовувати дані з будь-якого джерела та аналізувати їх, щоб знайти відповіді на запитання, які дозволять:

- зменшити витрати;
- оптимізувати час;
- розробити нові продукти і пропозиції щодо удосконалення існуючих;
- обґрунтувати прийняття бізнес-рішень тощо.

Наприклад, шляхом комбінування великих даних і аналітичних досліджень, можна:

- визначити основні причини невдач, проблем і дефектів в близькій перспективі;
- оптимізувати маршрути для багатьох тисяч автомобілів в реальному часі;
- аналізувати велику кількість найменувань товарів і послуг для визначення цін, які максимізують прибуток;
- створити систему персоналізованих знижок на основі поточних і минулих покупок споживача;
- перерахувати портфелі ризику протягом декількох хвилин;
- швидко ідентифікувати найважливіших клієнтів;
- використовувати аналіз маршрутів та інтелектуального аналізу даних для виявлення шахрайських поведінки.

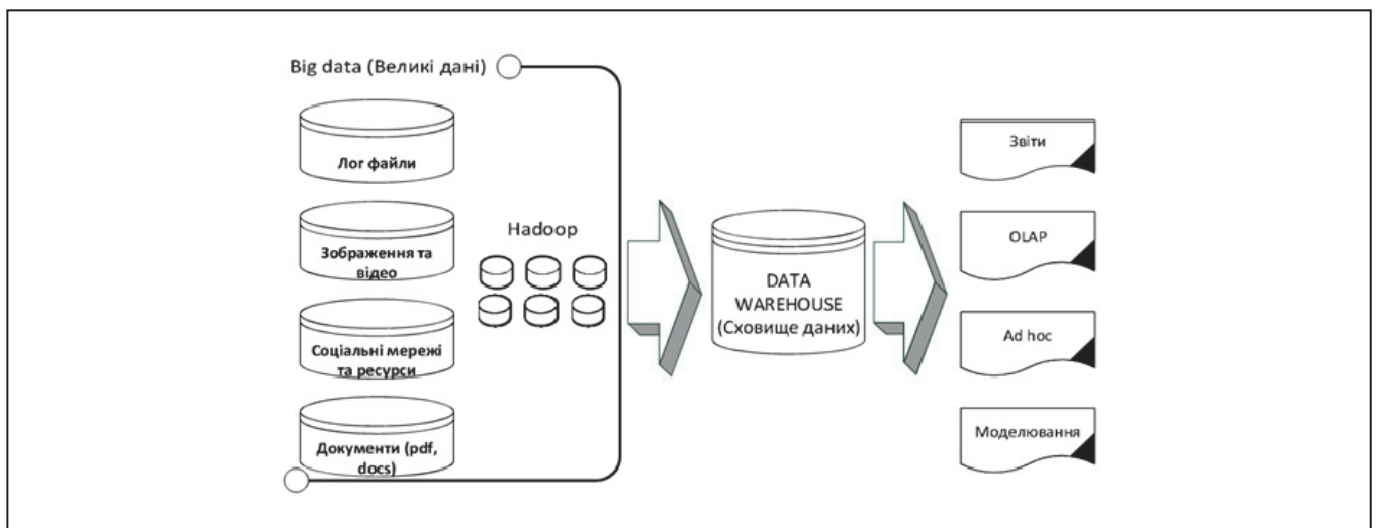


Рисунок 3. Схема взаємодії великих даних та сховищ даних*

* Джерело: побудовано авторами на основі [17]

Зокрема використання великих даних компанією UPS (одна з найбільших компаній, що займаються наданням транспортно-логістичних послуг) вже призвело до економії в 2011 році більше 32 тис. м³ палива за рахунок скорочення на 125 млн. км. щоденних маршрутів. За оцінками UPS, щоденна економія компанії близько 30 млн. дол. США [13]. Компанії роздрібної торгівлі Macy's (США) вдалось скоротити час оптимізації цін своїх 73 млн. товарів з 27 годин до трохи більше однієї години причому знизивши на 70 % використання апаратних засобів. Крім цього великі дані дозволили використанню компанією сотень тисяч моделей у порівнянні із десятками, що ґрунтувались на традиційних підходах [17].

Висновки. Розглядаючи поняття «моніторинг» з різних точок зору можна з упевненістю говорити про його неоднозначність та складність. Різні наукові сфери використовують моніторинг як інструмент для своїх досліджень, вкладаючи в це поняття своє тлумачення. Ключовим фактором при розгляді даного поняття є об'єкт моніторингу та його мета, що визначають структуру його системи, підходи та методи, які при цьому використовуються. Застосування традиційних методів доцільне, лише за умови невеликих обсягів інформації, що аналізуються. Завдяки тому, що вподобання та вимоги споживача до товарів та послуг швидко змінюються, а глобалізація ринку товарів і послуг все більше впливає на економічні процеси виникла необхідність системи яка б не тільки враховувала побажання на етапі розробки стратегій розвитку, але й максимально знижувала ймовірність фінансових втрат, швидко адаптуючись до нових викликів зовнішнього середовища. Це завдання може реалізувати тільки комплексне застосування системи моніторингу соціально-економічних процесів і явищ із використанням великих даних з метою прийняття ефективних управлінських рішень.

Список використаних джерел

1. Борисов А. Большой экономический словарь / А. Борисов. – М. : Книжный мир, 2006. – 860 с.
2. Прокофьева Э.О. Основные направления мониторинга социально-экономического развития г. Вологды / Э.О. Прокофьева, Т.В. Ускова // Экономические и социальные перемены в регионе: факты, тенденции, прогноз. – 2001. – Вып. 14. – С. 59–68.
3. Саночкин М. Мониторинг как практическая система / М. Саночкин // Менеджмент в России и за рубежом. 2002. – № 8. – С. 15–19.
4. Теорія та практика державного управління : зб. наук. пр. – Х. : Вид-во ХарPI НАДУ «Магістр», 2013. – Вип. 4 (43). – 296 с.
5. Ткаченко М.О. Методичний підхід до формування системи моніторингу інноваційної активності промислового підприємства / М. О. Ткаченко // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка. 2014. – № 2. Т (43). – С. 47–52.
6. Хохлова С. В. Мониторинг качества школьного образования / С. В. Хохлова // Автореферат дис. кандидата педагогических наук. – Тюмень. – 2003. – 24 с.
7. А. Г. Шапарь Аналитическая составляющая (база знаний) системы экологического мониторинга / Шапарь А. Г., Емец Н. А., Бугор А. Н. // Экология и природокористування. – 2013. – Вип. 17. – С. 181–187.
8. Шадоба Е. М. Особенности формирования социально-экономического процесса в России / Е. М. Шадоба // Российское предпринимательство. – 2012. – № 22 (220). – С. 4–9.
9. Кацко С. Ю. Большие данные в геоинформационном пространстве для эффективного управления в кризисных ситуациях [Текст] / С. Ю. Кацко // Интерэкспо ГЕО-Сибирь–2014 : X Международный науч. конгр., 8–18 апр. 2014 г., Новосибирск; 5 Междунар. науч. конф. «Раннее предупреждение и управление в кризисных ситуациях в эпоху «Больших данных»: сб. материалов. – Новосибирск : СГТА, 2014. – С. 7–11.
10. Додонов О. Г. Архитектура системы мониторингу, адаптивного агрегування та узагальнення інформації / О. Г. Додонов, Д. В. Ланде, В. Г. Путятін, В. В. Жигало // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2013. – Т. 15, № 4. – С. 32–40.
11. Lynch C. Big data: How do your data grow? // Nature. 2008. – Т. 455. – № 7209. – P. 28-29.
12. Gartner Says Solving «Big Data» Challenge Involves More Than Just Managing Volumes of Data (англ.). – Gartner (27 June 2011).
13. Big Data [Електронний ресурс] / SAS. – Режим доступу: http://www.sas.com/en_us/insights/big-data/what-is-big-data.html. – Назва з екрану.
14. Welcome to Apache Hadoop [Електронний ресурс] / Apache. – Режим доступу: <http://hadoop.apache.org/> – Назва з екрану.
15. Hadoop on Google Compute Engine [Електронний ресурс] / Google Cloud Platform. – Режим доступу: <https://cloud.google.com/solutions/hadoop/> – Назва з екрану.
16. Hadoop for the Enterprise [Електронний ресурс] / IBM. – Режим доступу: <http://www-01.ibm.com/software/data/infosphere/hadoop/enterprise.html> – Назва з екрану.
17. Big Data in Big Companies [Електронний ресурс] / SAS. – Режим доступу: <http://www.sas.com/resources/asset/Big-Data-in-Big-Companies.pdf> – Назва з екрану.

References

1. Borisov A. Bolshoy ekonomicheskij slovar. M. : Knizhnyy mir, 2006. 860 s.
2. Prokofeva E.O., Uskova T.V. Osnovnyie napravleniya monitoringa sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya g. Vologdyi. // Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny v regione: faktyi, tendentsii, prognoz. 2001. Vyip. 14. S. 59 – 68.
3. Sanochkin M. Monitoring kak prakticheskaya sistema. // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. 2002. № 8. S. 15–19.
4. Teoriia ta praktyka derzhavnogo upravlinnia : zb. nauk. pr. Kh. : Vyd-vo KharPI NADU «Mahistr», 2013. Vyp. 4 (43). 296 s.
5. Tkachenko M.O. Metodichnyi pidkhd do formuvannia systemy monitoringhu inno-vatsiinoi aktivnosti promyslovoho pidpriemstva. // Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriya Ekonomika. 2014. № 2. T (43). S. 47–52.
6. Hohlova S.V. Monitoring kachestva shkholnogo obrazovaniya. // Avtoreferat dis. kandidata pedagogicheskikh nauk. Tyumen. 2003. 24 s.
7. Shapar A.G., Emets N.A., Bugor A.N. Analiticheskaya sostavlyayuschaya (baza znaniy) sistemyi ekologi-cheskogo monitoringa. // Ekologiya i prirodnokoristuvannya. 2013. Vip. 17. S. 181–187.
8. Shadoba E.M. Osobennosti formirovaniya sotsialno-ekonomicheskogo pro-tsessa v Rossii. // Rossiyskoe predprinimatelstvo. 2012. No 22 (220). S. 4–9.
9. Katsko S.Yu. Bolshie dannyye v geoinformatsionnom prostranstve dlya ef-fektivnogo upravleniya v krizisnyih situatsiyah [Tekst]. // Interekspe GEO-Sibir–2014 : H Mezhdunarodnyiy nauch. kongr., 8–18 apr. 2014 g., Novosibirsk; 5 Mezhdunar. nauch. konf. «Rannee preduprezhdnie i upravlenie v krizisnyih situatsi-yah v epohu «Bolshih dannyyh»: sb. materialov. Novosibirsk : SGGA, 2014. S. 7–11.
10. Dodonov O.H., Lande D.V., Putiatin V.H., Zhyhalo V.V. Arkhitektura systemy monitoringhu, adaptivnoho ahrehuvannia ta uzahalnennia informatsii. // Reiestratsiia, zberihannia i obrobka danykh. 2013. T.15, №4. S. 32–40.
11. Lynch C. Big data: How do your data grow? // Nature. 2008. T. 455. № 7209. P.28-29.
12. Gartner Says Solving «Big Data» Challenge Involves More Than Just Managing Volumes of Data. – Gartner (27 June 2011).
13. Big Data / SAS. : http://www.sas.com/en_us/insights/big-data/what-is-big-data.html. – Nazva z ekranu.
14. Welcome to Apache Hadoop / Apache. : <http://hadoop.apache.org/>
15. Hadoop on Google Compute Engine / Google Cloud Platform. : <https://cloud.google.com/solutions/hadoop/>
16. Hadoop for the Enterprise / IBM. : <http://www-01.ibm.com/software/data/infosphere/hadoop/enterprise.html>
17. Big Data in Big Companies / SAS.: <http://www.sas.com/resources/asset/Big-Data-in-Big-Companies.pdf>

ДАНІ ПРО АВТОРІВ

Пацай Богдан Дмитрович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики
e-mail: pacaj@ukr.net
Філіппова Любов Леонідівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики

e-mail: [I_filippova@ukr.net](mailto:filippova@ukr.net)

Національний університет державної податкової служби України
вул. Університетська, 31, м. Ірпінь Київська обл., 08201, Україна

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Пацай Богдан Дмитриевич, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры экономической кибернетики
e-mail: pacaj@ukr.net

Филиппова Любовь Леонидовна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры экономической кибернетики
e-mail: [I_filippova@ukr.net](mailto:filippova@ukr.net)

Национальный университет государственной налоговой службы Украины
ул. Университетская, 31, м. Ирпень Киевская обл., 08201, Украина

DATA ABOUT THE AUTHORS

Patsai Bogdan, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Economic Cybernetics
e-mail: pacaj@ukr.net

Filippova Lyubov, candidate of pedagogical sciences, Associate Professor, Department of Economic Cybernetics
e-mail: [I_filippova@ukr.net](mailto:filippova@ukr.net)

National STS university of Ukraine
Universytetska Street, 31, Irpin, Kyiv region, 08201, Ukraine

ФАКТОРИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МАЛИХ КРАЇН ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ФОРМУВАННЯ В РЕСПУБЛІЦІ БІЛОРУСЬ

Праневич А.О.

Ключові слова: конкурентоспроможність країн, фактори конкурентоспроможності, конкурентні переваги, інновації, рейтинги конкурентоспроможності.

ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МАЛЫХ СТРАН И ОСОБЕННОСТИ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Праневич А.А.

Задачи повышения конкурентоспособности национальной экономики становятся еще более актуальными в связи с обострением проблем развития мировой экономики. По степени актуальности они выходят на первые места среди вопросов национальной значимости, так как связаны с достижением динамичного экономического развития страны и повышением уровня жизни ее населения.

Цель предлагаемой статьи: на основе определения факторов конкурентоспособности стран с малой открытой экономикой определить проблемы и перспективы повышения конкурентоспособности национальной экономики Республики Беларусь. Предмет исследования – факторы конкурентоспособности малых открытых экономик. Методы исследования: анализа и синтеза, сравнительного анализа, исторического анализа, системного подхода.

Результаты статьи: на основе систематизации теоретических подходов к анализу конкурентоспособности стран с малой открытой экономикой проанализированы микро и макроэкономические факторы конкурентоспособности Республики Беларусь; определены проблемы поддержания конкурентоспособности в условиях мирового экономического кризиса; разработаны перспективные направления повышения конкурентоспособности национальной экономики, и возможные пути сотрудничества Республики Беларусь и ее основных торговых партнеров.

Область применения: разработка стратегических направлений сотрудничества стран ближнего и дальнего зарубежья и Республики Беларусь с целью минимизации последствий мирового экономического кризиса и поддержания конкурентоспособности национальной экономики.

Выводы. 1. В современных условиях глобализации формируется новый подход к определению конкурентоспособности и конкурентных преимуществ стран, который основан на комплексном понимании международной конкурентоспособности.

2. Основными внешними факторами, оказывающими влияние на конкурентоспособность, являются: глобализация мирохозяйственных отношений, повышение открытости экономик, усиливающиеся влияние и рост значимости отдельных международных группировок стран, нарастание конкуренции за привлечение ПИИ, знаний, передового опыта и человеческого капитала.

3. Анализ факторов конкурентоспособности Республики Беларусь позволил выявить положительные (выгодное географическое положение, дешевые энергоресурсы и высокий уровень развития человеческого капитала) и отрицательные (незначительный приток ПИИ, использование только одного вектора во внешней торговле, преобладание промежуточного и сокращение доли инвестиционного импорта, большая доля государственной собственности, невысокие расходы государства на НИОКР, неразвитость фондового рынка; низкая степень конкуренции) стороны национальной экономики.

4. Разрешение проблем формирования факторов национальной конкурентоспособности в условиях глобализации лежит в: интернационализации белорусских предприятий; формировании кластеров; развитии института государственно-частного партнерства (ГЧП); интенсификации экспорта и увеличения в нем доли высокотехнологичных товаров; привлечении ведущих ТНК в сферы легкового автомобилестроения, фармацевтической отрасли и др..

Ключевые слова: конкурентоспособность стран, факторы конкурентоспособности, конкурентные преимущества, инновации, рейтинги конкурентоспособности.

FACTORS OF COMPETITIVENESS OF SMALL COUNTRIES AND FEATURES OF THEIR FORMATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Pranevich A.A.

Increasing competitiveness of national economy has become even more relevant due to the worsening problems of the world economy as a whole. This task takes the first place among the issues of national importance, because it's closely connected to the achievement of rapid economic development and rising living standards of population.