

18. Symonenko, L. O. (2006). Biologhichna terminologhija: formuvannja ta funkcionuvannja : navch. posib. Umanj. 103 p. [in Ukrainian].
19. Soloidenko, Gh. Elektronni informacijni resursy bibliotek NDU NAN Ukrajinu: problemy integraciji. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/npnbuimviv_2013_38_10. [in Ukrainian].
20. Strishenecj, N. (2004). Anghlo-ukrajinsjkyj slovnyk-dovidnyk bibliotechno-informacijnoji terminologhiji K. 329 p. [in Ukrainian].
21. Shyrokov, V. A. (2005). Elementy leksykoghrافی. Kyjiv. 304 p. [in Ukrainian].
22. Shunevych, B. I. (2009). Problemy ukkladannja novykh slovnykiv normalizovanykh terminosystem (na prykladi pozhezhoji terminologhiji). Visnyk Zhytomyrsjkocho derzh. un-tu im. Ivana Franka. Vyp. 45. p. 138-142. [in Ukrainian].
23. Shunevych, B. (2009). Suchasni sposoby vidboru terminiv ta ukkladannja perekladnykh slovnykiv novykh terminosystem. Visnyk Zhytomyrsjkocho derzh. un-tu im. Ivana Franka. Vyp. 38. p. 90-93. [in Ukrainian].
24. IDEF 5 – Ontology Description Capture Method. URL: Access mode: <http://www.ided.com/IDEF5.html> [in English].
25. PAS 180 Smart city technology. URL: <http://www.bsigroup.com/smart-cities/Smart-Cities-Standards-and-Publication/PAS-180-smart-cities-terminology/> [in English].

УДК 331.107. 339. 138.303.442.3

Варенко Володимир Михайлович,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри документознавства та інформаційно-аналітичної діяльності
Київського національного університету
культури і мистецтв
ORCID 0000-0002-6528-5604
varenko_v@ukr.net

АНАЛІТИКА: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ

Мета роботи. У статті висвітлюються сучасні погляди на інформаційно-аналітичну діяльність, нові тенденції, виклики, загрози, що постають в період змін, видозміна самої аналітики, її пристосування до них. **Методологія** дослідження полягає в застосуванні методів опису, узагальнення та системного підходу. **Наукова новизна** роботи полягає в узагальненні і систематизації сучасних тенденцій та інноваційних технологій в інформаційно-аналітичній діяльності в межах одного дослідження. **Висновки.** Запропонований далеко неповний перелік змін і тенденцій, що наголошено входять в життя і фахову діяльність сучасного аналітика/управлінця. Нова, безперервна, онлайн-операційна аналітика буде швидко завойовувати собі життєвий простір, змушуючи фахівців з інформації повсякчас пристосовуватись до нових умов.

Ключові слова: інформаційно-аналітична діяльність, технологія, управлінське рішення.

Варенко Владимир Михайлович,
кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры документоведения и информационно-аналитической деятельности
Киевского национального университета
культуры и искусств

АНАЛИТИКА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ

Цель работы. В статье освещаются современные взгляды на информационно-аналитическую деятельность, новые тенденции, вызовы, угрозы, что возникают в период перемен, видоизменение

самой аналитики, ее приспособление к ним. **Методология** исследования заключается в применении методов описания, обобщения и системного подхода. **Научная новизна** работы заключается в обобщении и систематизации современных тенденций и инновационных технологий в информационно-аналитической деятельности в пределах одного исследования. **Выводы.** Предложенный далеко неполный перечень изменений и тенденций, что настойчиво входят в жизнь и профессиональную деятельность современного аналитика/управленца. Новая, непрерывная, онлайн-овая, операционная аналитика будет быстро завоевывать себе жизненное пространство, заставляя профессионалов с информации все время приспосабливаться к новым условиям.

Ключевые слова: информационно-аналитическая деятельность, технология, управленческое решение.

Varenko Volodimir,

candidate of pedagogical sciences, associate professor,
associate professor of the Department of documentation and information and analytical activity
of Kyiv national university of culture and arts

ANALYTICS: CURRENT TRENDS AND CHALLENGES

The goal of the work. The article covers modern views on information and analytical activity, new tendencies, challenges, threats that arise in the period of changes, modification of the analyst, and its adaptation to them. **The methodology** of the research is to apply the methods of description, generalization and system approach. **Scientific novelty** of the work consists in generalization and systematization of modern tendencies and innovative technologies in the information-analytical activity within the limits of one research. **Conclusions.** The far-incomplete list of changes and trends that are firmly entrenched in the life and professional activity of modern analyst / manager is proposed. A new, continuous, on-line, operational analysis will quickly conquer the living space, forcing information professionals to adapt to new conditions at all times.

Key words: information analytics, technology, managerial decision.

Актуальність теми дослідження. Не тільки аналітик, але й будь-яка людина схильна від природи прогнозувати процеси і події, спираючись на власний досвід, відомі факти, процеси, причинно-наслідкові зв'язки. Але в сучасних умовах цифрової революції, кризових явищ в усіх сферах, глобальних технологічних змін цей досвід стає малоприматним. Взривні потоки інформації, нові економічні умови і ситуації (що раніше не траплялось!) заганяють аналітиків/управлінців у тупик. Життя керівника сьогодні – це суцільне прийняття рішень в максимально невизначених умовах, під час повсякчасного зростання обсягів інформації і її джерел. Навіть інтуїція, яка часто приходила раніше на допомогу, сьогодні часто дає збій і в, здавалося б, в типовій ситуації приводить до невдач. Фахівці зі стратегічного менеджменту наголошують, що «... марна справа ігнорувати зміни і прикидатися, що завтра буде таким же як вчора, тільки ще краще... З великою ймовірністю можна перед-

бачити, що мало хто із сьогоднішніх лідерів в розвинених сферах, як наприклад, бізнес, освіта, охорона здоров'я, виживе в найближчі 30 років, а ті, хто виживе, кардинальним чином зміняться. Але виявити наперед зміни, які будуть необхідними для виживання в період змін, всеодно, що благополучно пережити цей період. Що-небудь передбачити тут надто складно – практично неможливо»[2, 129]. Отже, аналітики/управлінці змушені пристосовуватись до нових умов і це є серйозною, актуальною проблемою.

Аналіз досліджень і публікацій. Тема нова, малодосліджена, ґрунтовних праць і публікацій небагато. Вважаємо дотичними до нашої проблеми дослідження Білла Френкса[7,8], Тома Девенпорта і Джоани Харріс[1], Джозефа О'Коннора[6], Еріка Шмідта[9], Брайана Кліфтона[3], Юрія Курносова[4], Дмитра Мєліхова і Ігоря Сарматова[5] та інших фахівців.

Білл Френкс, як дослідник-практик, в своїх працях, зокрема «Приборкання вели-

ких даних»[8] та «Революція в аналітиці»[7], якраз і приділяє пильну увагу глобальним суспільним змінам, що відбуваються на наших очах, а також новим підходам і методам роботи з інформацією, оскільки традиційна аналітика вже не здатна впоратися із сучасними викликами. В роботі «Приборкання великих даних» автор констатує доконаний факт, що вже прийшла епоха цілком нових підходів в аналітичній сфері і у використанні великих об'ємів даних. Білл Френкс розтлумачує поняття «великі дані», їх значення в аналітиці, подає нові методи і технології роботи з ними, а також розкриває принципи новітньої аналітики, яка однозначно вплине на подальший розвиток всього людства. В іншій праці, «Революція в аналітиці» дослідник зазначає, що в сучасних умовах техногенної революції підхід до практичного застосування аналітики змінюється стрімко. У зв'язку зі змінами, що відбуваються, автор вводить новий термін «операційна аналітика», яка в нових умовах стає онлайнною, безперервною, оперативною. Нова аналітика може застосовуватись як окремо, так і в інтеграції з існуючими в організації/компанії бізнес-процесами та системами. Фахівець наголошує, що «усвідомлюємо ми це чи ні, операційна аналітика уже постійно працює навколо нас, впливаючи на наше життя»[7, 24].

В книзі Тома Девенпорта і Джоан Харріс «Аналітика як конкурентна перевага. Нова наука перемагати»[1] автори акцентують увагу на тому, що тепер неефективним і повільним компаніям, які не готові до змін, просто не залишиться жодного шансу вижити. Тому компанії повинні еволюціонувати, і їх найважливішими активами повинні стати знання та інформація. Автори наголошують, що провідні компанії не просто збирають і зберігають великі обсяги інформації, а повністю вибудовують свою конкурентну стратегію на нових знаннях. І секрет їх стратегії в аналітиці – сучасних методах кількісного і статистичного аналізу і прогнозного моделювання, а також потужних інформаційних технологій. Фахівці виділяють три напрямки конкурентної аналітики: прийняття розумних рішень, ефективне виконання рекомендацій і здатність отримувати всю можливу цінність від бізнес-процесів

до останньої краплі. На допомогу прийде «більш широке використання спеціалізованих апаратно-програмних комплексів для бізнес-аналітики (операційної аналітики), більш автоматизоване прийняття рішень, візуалізація аналітики, прогнозне моделювання та аналіз неструктурованих текстів»[1, 235-236].

Джозеф О'Коннор в роботі «Системне мислення. Пошук неординарних творчих рішень»[6] розповідає про спосіб мислення, який дозволяє вийти за межі формальної логіки й побачити глибинні зв'язки між окремими і ззовні незалежними ситуаціями, щоб краще зрозуміти їх і впливати на них. Автор розкриває таємниці системного мислення, вчить, застосовуючи творчий підхід, поглянути на ситуацію збоку, мати надзвичайні результати з невеликих зусиль. Безперечним висновком дослідника звучить: «На довгу перспективу найкраще працює той, хто вміє пристосовуватися, а не той кого добре адаптували...Адже часи змінюються. Контекст змінюється... Кожне рішення породжує нові проблеми. Час, коли ви найбільш успішні, - це час, коли ви маєте планувати наступний крок, думати над новою ідеєю, опанувати новий ринок. Не намагайтеся змінюватися разом зі змінами, змінюйтеся раніше, інакше вам доведеться змінюватися під тиском»[6, 217-218].

В праці «Новий цифровий світ»[9] Ерік Шмідт зазначає, що ріст глобальної з'єднаності людей означає для організацій, суспільних інститутів і компаній одночасно як можливості так і загрози. Вони, на думку автора, будуть змушені переосмислити свою діяльність, змінити плани на майбутнє, а також скоригувати використовувані ними методи ведення справ. Можна погодитись з думкою фахівця про те, що «в майбутньому ніхто – ні найбільш могутні, ні найбільш безправні – не зможуть перебувати осторонь від змін, які в багатьох випадках будуть епохальними»[9, 13].

Брайан Кліфтон у професійному путівнику «Google Analytics для професіоналів»[3] розкриває концепції веб-сайту, можливості веб-аналітики, дає практичні поради і наводить приклади. Автор радить, як оцінити ефективність роботи веб-сайту, як аналізувати зібрані дані, як успішно використовувати Google Analytics для веб-аналітики.

У фундаментальній праці Юрія Курносова «Аналітика як інтелектуальна зброя»[4] поряд з основоположними питаннями про сутність, структуру і завдання аналітики, методологію і технологію прикладної аналітичної діяльності висвітлюється проблема появи «нової аналітики», аналітики XXI століття[4, 394]. Автор називає характерні ознаки цього явища, такі як необхідність обробляти величезні обсяги інформації, поєднувати в своїй діяльності штучний і людський інтелекти, використовувати і поєднувати в одне ціле віртуальне і реальне середовища тощо.

Українські вчені Дмитро Меліхов і Ігор Сарматов у роботі «Веб-аналітика: крок до досконалості»[5] склали унікальну збірку інформаційно-аналітичних матеріалів, де акумулювали великий обсяг теоретичних і практичних матеріалів, які будуть корисні як початківцям, так і професійним аналітикам. Наприклад, як правильно використовувати веб-аналітику, застосовувати методи аналізу веб-сайтів, аналізувати поведінку і дії відвідувачів сайтів, діагностувати шахрайські дії веб-користувачів і т.д.

Мета дослідження. Нові умови, та нові технології інформаційно-аналітичної роботи, пов'язані з цими умовами, стали метою нашого дослідження.

Виклад основного матеріалу. Світ змінюється надто швидко і кардинально. Те, що ще вчора ми називали традиційною аналітикою і що, зрештою, давало ефективний результат, сьогодні майже не працює. В сьогочасному світі безперервної цифрової взаємодії і комунікації існує реальна потреба в новій аналітиці, онлайн-аналітиці. Сьогодні багато управлінських рішень можуть прийматись роботизованими алгоритмами (машинами) без суб'єктивного втручання людини. З'явилася так звана «операційна аналітика». Аналітика операційного рівня ґрунтується на побудові всередині організації/компанії індустріального (цифрового) механізму збору і переробки всіх можливих даних як із внутрішнього так і зовнішнього середовища. Це забезпечує від помилок (відсутній суб'єктивний людський фактор) говорить про ризики і, головне, аналізує вдалі і невдалі (і чому невдалі) приклади із власної практики.

Отже, операційна аналітика, як явище, «інтегрує традиційну аналітику в бізнес-процеси і автоматизує прийняття рішень з тим, щоб тисячі повсякденних рішень приймалися під час аналітичних процесів без будь-якого втручання людини»[7, 24]. Така аналітика забезпечує принаймні від суб'єктивізму в прийнятті управлінських рішень, а онлайн режим додає оперативності, миттєвого реагування на всі процеси, явища, події, що відбуваються. Аналітик набуває нових ознак – оператора, інтегратора аналітичних висновків, пропозицій.

Новій аналітиці притаманні нові характеристики, що впливають з нових умов роботи з інформацією. Виділимо деякі, на нашу думку, ключові ознаки сучасного інформаційно-аналітичного процесу.

1. Здатність обробляти багатомірні і невимірні (безмежні) масиви формальної інформації у вигляді текстів, відео- і звукового ряду.

Нікого не здивуєш твердженням, що на сьогодні кількість інформації збиткова, з будь-якої теми можна знайти будь-які інформаційні повороти і нюанси. Образно кажучи, «публікації в пресі і Інтернеті - це скоріше конструктор для автолюбителів, набір запчастин для гри «Збери сам»[4, 395]. Аналітична обробка такого роду інформації складна, можлива не завжди, так як цього не дозволяють класифікація аналітиків, брак часу, слабка методологічна озброєність, відсутність доступу до закритої інформації і т. д. В підсумку «реальну інформацію, що адекватно і об'єктивно відображає справжній стан справ із конкретного питання, аналітику вивести дуже складно»[4, 395]. Зрештою, це і стало однією із причин появи операційної аналітики.

2. Здатність сповна використовувати штучний інтелект. На думку Ю.Курносова, сучасному аналітику доводиться поєднувати в собі два інтелекти: людський і штучний (машинний), що значно ускладнює інформаційно-аналітичну роботу (і водночас пришвидшує і додає об'єктивності). Проте сьогодні запускаються десятки, сотні проектів з використанням штучного інтелекту. Можна виділити Pave AI (<http://www.paveai.com>) – виділяє із потоку даних Google Analytics окрему, потрібну інформацію і дає конкретні рекомендації.

Lingia (<http://www.lingia.com>) – performance-платформа, в яку доданий аналіз охоплення аудиторії і успішності роботи «агентів впливу». Protagonist (<http://www.protagonist>) – аналізує асоціації і уявлення аудиторії про бренди і глибокі мотивації людей. В результаті інтеграції людського і штучного (машинного) інтелектів відбувається злиття в один аналітичний процес (і відповідно – продукт) офлайн і онлайн-аналітики.

3. Здатність водночас розуміти, вибудувати і через це адекватно оцінювати різні середовища: *віртуальне і реальне*, розуміючи їх відмінності і схожість; *матеріальне і контекстне*, тобто сукупність ментальних образів, що діють на зовнішнє середовище; *структуроване (організоване) і хаотичне*, яке ще більш організоване і володіє високим потенціалом, який потрібно навчитися усвідомлювати і використовувати [4, 395].

4. Здатність сприймати і обробляти як раціональну так і ірраціональну інформацію. Коли з раціональною інформацією все зрозуміло, бо саме вона формує об'єктивне бачення проблеми, то використання ірраціональної інформації, що ґрунтується на передбаченні (залучає інтуїцію, віру, інстинкт тощо), є певною мірою нелогічним. Хоча насправді ірраціональне завжди присутнє в людині, а, отже, і в аналітика/управлінця. Як правило ірраціональна інформація використовується: для вирішення принципово нових, незвичайних рішень, таких, які важко піддаються вирішенню; для вирішення проблем в умовах дефіциту часу; коли керівник або група управлінців мають достатньо влади, аби нав'язати своє рішення.

5. Здатність використовувати візуалізацію інформації. Сьогодні навряд чи можливо зацікавити споживача інформації сухими, нудними фактами, даними про об'єкт дослідження. Слід враховувати психологічні фактори сприйняття (налаштованість, упередженість, приязнь-неприязнь тощо), власний досвід замовника (знання з відповідної сфери, результати попередніх досліджень тощо). Як наслідок, виходить нерадісна картина – якісно зроблена робота може здатись замовнику повною маячнею. Щоб цього не сталося – необхідно відповідним чином оформити готовий матеріал і піднести споживачу. Представлена інфор-

мація повинна бути зрозумілою тому, на кого вона розрахована, повинна мати привабливий вигляд. Отже, матеріал, по можливості, повинен бути візуалізованим. В результаті сухі дані стануть привабливими, доступними і зрозумілими нефахівцям. В цьому допоможуть: Sisence (<http://www.sisence.com>) – робить аналіз даних із великої кількості джерел доступним, використовує візуалізацію; Thoughtspot (<http://www.thoughtspot.com>) – збирає дані із соцмереж, точок продажу, сховищ даних в прості і доступні дашборди; Stories (<http://www.stories.bi>) – створює із даних «історії».

6. Використання голосових і мовних інтерфейсів. За прогнозами фахівців, до 2020 року половина всіх пошукових запитів будуть голосовими. На протязі декількох останніх десятиліть людина взаємодіяла з комп'ютером за допомогою клавіатури і миші. Ця технологія відходить в минуле. Обробка природної мови стала одним із найбільш вагомих покращень комп'ютерних інтерфейсів. Зараз практично всі прилади дозволяють користувачам використовувати людську мову. Отже, відкриваються нові можливості для бізнес-аналітики, управлінської аналітики, що значно полегшують використання аналітичних додатків співробітникам в межах всієї організації.

7. З'являється можливість (і необхідність) зближення інформаційних технологій і аналітичних інструментів в процесі роботи з інформацією. Сучасна аналітика, так звана «розширена аналітика» інтегрує в себе нові аналітичні системи, що об'єднують різноманітні рішення і інструменти, підключення різноманітних засобів, бібліотек, активів. В технологіях з'являється розпізнавання людської мови, доповнена і віртуальна реальність, машинне навчання, інтернет-речей і т. п. Аналітика інтегрується зі штучним інтелектом і машинним навчанням. Потік даних з різних приладів буде настільки великим, що тільки з допомогою штучного інтелекту можливо буде аналізувати ці великі об'єми даних і видавати потрібні результати. Різноманітні технології будуть об'єднуватись і перетинатись одна з одною, щоб забезпечити найвищу ефективність аналітики. Розширена аналітика наступного покоління зможе автоматично підготовлювати і очищати дані, створювати звіти і панелі, ви-

значати і оцінювати ключові ідеї, відповідати на питання «А що буде, якщо...?», видавати пропозиції і виявляти приховані закономірності в океанах даних.

Наукова новизна роботи полягає в узагальненні і систематизації сучасних тенденцій та інноваційних технологій в інформаційно-аналітичній діяльності в межах одного дослідження.

Висновки. Запропонований далеко неповний перелік змін і тенденцій, що наповнено входить в життя і фахову діяльність

сучасного аналітика/управлінця. Без сумніву, зміни відбуваються так швидко й радикально, що попереду нас чекає абсолютно новий віртуальний світ технологій та реалій. Сучасний аналітик стає оператором штучних машин, інтегратором класичної, офлайнової та нової, онлайнної аналітики, а також розширеної аналітики. Нова, безперервна, онлайнна, операційна аналітика буде швидко завойовувати собі життєвий простір, змушуючи фахівців з інформації повсякчас пристосовуватись до нових умов.

Список використаних джерел

1. Дэвенпорт Том и Харрис Джоан. Аналитика как конкурентное преимущество. Новая наука побеждать. Санкт-Петербург: «Бест Бизнес Букс», 2010. 256 с.
2. Друкер Питер. Задачи менеджмента в XXI веке. Москва: Издательский дом «Вильямс», 2002. 272 с.
3. Клифтон Брайан. Google Analytics для профессионалов. Москва: Диалектика, 2012. 608 с.
4. Курносков Ю.В. Аналитика как интеллектуальное оружие. 2-е изд. Москва: Ритм, 2015. 613 с.
5. Мелихов Д.С., Сарматов И.И. Веб-аналитика: шаг к совершенству. Киев: Аналитика. Интелект. Сервис, 2010. 112 с.
6. О'Коннор Джозеф. Системне мислення. Пошук неординарних творчих рішень. Київ: Наш формат, 2018. 240 с.
7. Фрэнкс Билл. Революция в аналитике. Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики. Москва: Альпина Паблишер, 2018. 320 с.
8. Фрэнкс Билл. Укрощение больших данных: как извлекать знания из массивов информации с помощью глубокой аналитики. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 352 с.
9. Шмидт Эрик. Новый цифровой мир. Как технологии меняют жизнь людей, модели бизнеса и понятие государств. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 368 с.

References

1. Davenport, Tom & Harris, Dzhohan. (2010). Analytics as a competitive advantage. New science to win. Sankt-Peterburg: «Best Byznis Buks» [in Russian].
2. Druker, Pyter. (2002). Management tasks in the XXI century. Moskva: Yzdatelskyj dom «Vyl'yams» [in Russian].
3. Klyfton, Brajan. (2012). Google Analytics for professionals. Moskva: Dyalektyka [in Russian].
4. Kurnosov, Yu.V. (2015). Analytics as an intellectual weapon. Moskva: Rytm [in Russian].
5. Melyxov, D.S., Sarmatov, Y.Y. (2010). Web analytics: a step towards excellence. Kyev: Analytyka. Yntelekt. Servy's [in Russian].
6. O'Konnor, Dzhozef. (2018). System thinking. Search for extraordinary creative solutions. Ky'yiv: Nash format [in Ukrainian].
7. Franks, Byll. (2018). Revolution in analytics. How to improve your business in the era of Big Data with operational analytics. Moskva: Alpyna Pablysher [in Russian].
8. Franks, Byll. (2014). The taming of big data: how to extract knowledge from arrays of information using deep analytics. Moskva: Mann, Yvanov y Ferber [in Russian].
9. Shmydt, Эрик. (2013). New digital world. How technologies change people's lives, business models and the concept of states. Moskva: Mann, Y'vanov y' Ferber [in Russian].