

УДК 001.102-047.58:001.82  
DOI: 10.31866/2616-7654.11.2023.282669

## МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В АНАЛІТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

*Володимир Варенко,  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
Київський національний університет  
культури і мистецтв  
(Київ, Україна)  
e-mail: varenko\_v@ukr.net  
ORCID: 0000-0002-6528-5604*

**Мета статті** – виявити роль моделювання в інформаційних процесах із погляду розкриття латентної (прихованої) інформації та її вплив на прийняття ефективних рішень в аналітиці.

**Методи дослідження.** Методологія дослідження базується на загальнонаукових принципах системності, комплексності, усебічності пізнання, єдності теорії і практики. Досягненню поставленої мети сприяло використання загальнонаукових (оглядово-аналітичного, аналізу, синтезу, моделювання, системного підходу, узагальнення) та спеціальних (бібліографічного, інформаційної діагностики (експрес-аналізу)) методів на теоретичному та емпіричному рівнях дослідження.

**Наукова новизна** дослідження полягає в систематизації та узагальненні відомих (про моделі та моделювання) і нових знань (про розкриття за допомогою моделювання латентної інформації в аналітиці) з погляду сьогодення та перспектив їх розвитку в межах одного дослідження.

**Основні висновки.** Відповідно до основного підходу в інформаційно-аналітичній діяльності, побудова концептуальних моделей інформаційних об'єктів, процесів і явищ дозволяє швидко і системно розкрити латентну інформацію щодо прихованих ідей, сенсів, зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на ситуацію, тенденцій, закономірностей розвитку ситуації, причинно-наслідкових зв'язків, цілей дій суб'єктів, ризиків, загроз, проблем, зв'язків (залежностей), центрів сил, сфер їх інтересів та інших факторів, що є надто важливими в процесі прийняття виважених і ефективних рішень. Спрощена модель певного інформаційного процесу (проблеми) для аналітика/експерта передусім є ідеальним варіантом пізнання, економією сил і ресурсів (насамперед часу), а також запобіжником прийняття упереджених висновків і помилкових (неефективних) пропозицій і рекомендацій особам, які приймають рішення. Наголошено, що існуюча розгалужена видова різноманітність інформаційних моделей дозволяє аналітику/експерту ефективно застосовувати їх на будь-якому етапі дослідження. Особливе місце по праву належить моделюванню в проектуванні бізнес-процесів. Отже, моделювання інформаційних процесів є універсальною методикою в роботі аналітика і потужним засобом досягнення ефективності в будь-якій діяльності.

**Ключові слова:** інформаційно-аналітична діяльність; модель; моделювання; інформаційний процес; аналіз інформації.

## **ВСТУП**

В сучасних умовах всі інформаційні процеси і явища тяжіють до непередбачуваної поведінки і всіляко ускладнюються, а отже, аналітику/управлінцю вкрай важко працювати над усуненням існуючих проблем у режимі безпосереднього аналізу цих об'єктів, явищ, процесів. Для полегшення аналізу на сьогодні фахівцями з інформації активно використовується моделювання як перевірений на практиці інструмент аналітики. Шляхом моделювання, побудови інформаційної моделі швидко (оскільки модель завжди спрощена) вивчається та аналізується певний інформаційний процес, розкривається латентна інформація, кристалізується вторинна (аналітична) інформація і подається замовнику у вигляді висновків і рекомендацій (аналітичного прогнозу). Дослідити процес моделювання в аналітичній діяльності, обґрунтувати використання моделей в інформаційно-аналітичному процесі є, на нашу думку, важливою науковою проблемою.

## **ТЕОРЕТИЧНЕ ПІДґРУНТЯ**

Виявленню переваг та особливостей (специфіки) моделювання в інформаційних процесах сприяли дослідження вітчизняних і зарубіжних дослідників: теоретичне підґрунтя та загальна методологія дослідження інформаційних процесів (Сурмін, 2006); моделювання як вид наукового пізнання, принципи етапів моделювання, зокрема в професійній діяльності (Сабатовська & Кайдалова, 2014); поняття, види та етапи інформаційного і соціально-правового моделювання (Ланде та ін., 2014); методи та інструментарій, види та етапи моделювання інформаційних процесів (Бойко, 2014); формування різноманітних бізнес-моделей в організаціях (підприємствах) (Швиданенко & Ревуцька, 2013); розробка бізнес-моделей стартапів (Гавриш та ін., 2019); методика створення бізнес-моделей (Остервальдер & Піньє, 2017); моделювання в бізнес-аналітиці (Лаговський & Краєвський, 2020); використання окремих методів моделювання, прийнятих в аналітиці, зокрема моделі «чорного» ящика (Н. Чорней & Р. Чорней, 2005).

**Мета статті** – виявити роль моделювання в інформаційних процесах із погляду розкриття латентної (прихованої) інформації та її вплив на прийняття ефективних рішень в аналітиці.

## **МЕТОДИ ТА МАТЕРІАЛИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Методологія дослідження базується на загальнонаукових принципах системності, комплексності, усебічності пізнання, єдності теорії і практики. Досягненню поставленої мети сприяло використання загальнонаукових (оглядово-аналітичного, аналізу, синтезу, моделювання, системного підходу, узагальнення) та спеціальних (бібліографічного, дослідження інформаційних потоків, групування) методів на теоретичному та емпіричному рівнях дослідження. Теоретичний виклад матеріалу підкріплений авторськими практичними напрацюваннями під час проведення практичних занять із дисципліни «Інформаційно-аналітична діяльність». Аналіз цієї інформації спонукає до висновку, що проблема використання моделювання інформаційних процесів в аналітиці потребує більш глибокого осмислення і дослідження.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Відомий фахівець із теорії управління якістю американський вчений Вільям Едвардс Демінг справедливо зазначав: «Якщо ви не можете описати те, що ви робите, як процес, ви не знаєте, що ви робите». Тому уміння ефективно користуватися моделюванням як аналітичним інструментом значною мірою визначає показник фаховості аналітика.

Отже, в чому сутність процесу побудови моделі і моделювання в аналітиці? Сама по собі модель інформаційного процесу являє собою певний умовний і спрощений образ об'єкта дослідження. Загальний вигляд моделі та її взаємозв'язку з досліджуваним об'єктом наведено на рис. 1.

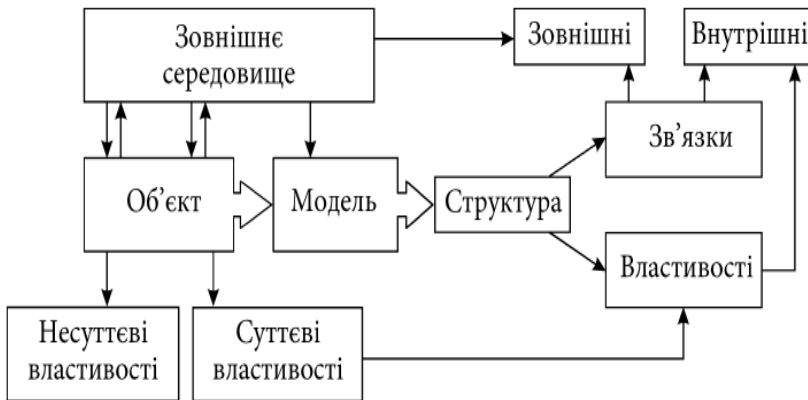


Рис. 1. Загальна схема розробки моделі (Сабатовська & Кайдалова, 2014, с. 23).

Головна мета побудови моделі – відтворити основні характеристики досліджуваного об'єкта (взаємозв'язки, елементи, структурні і функціональні особливості), що є суттєвими для дослідження. Наприклад, схема організації є її графічною моделлю, що відображає її структуру.

Головними функціями моделі є:

- спрощення отримання інформації про властивості об'єкта;
- розкриття латентної (прихованої) інформації;
- передача інформації і знань іншим суб'єктам інформаційного процесу;
- управління та оптимізація об'єктів і процесів;
- діагностика та прогнозування.

І все ж таки основна функція моделі – це засіб пізнання.

Загальна схема розробки моделі певного процесу (Див. рис. 1), як бачимо, відразу виключає несуттєві властивості об'єкта. Таке спрощення є неминучим, тому що оригінал лише в значущих для дослідника (найбільш інформаційно ємних) відношеннях відображається у моделі.

Таким чином, під моделлю фахівці розуміють описування об'єкта, яке відображає певну групу її значущих властивостей. Побудова такої моделі не тільки в певних межах відображає сам об'єкт, але й передбачає його поведінку. Цікаво, що для різних цілей дослідження можливо будувати різні моделі тих самих об'єк-

тів. Отже, мета аналізу визначає, які характерні особливості оригіналу мають бути відображені в цій моделі. Дослідження реальних об'єктів та процесів, що включає побудову потрібної моделі, вивчення її характеристик та перенесення одержаної інформації на реальний об'єкт називають моделюванням.

Для створення такої моделі потрібно передусім охарактеризувати об'єкт чи явище з погляду:

- зовнішнього середовища;
- зв'язків об'єкта із зовнішнім середовищем;
- елементного складу об'єкта як системи, її частин, що можуть розглядатися як підсистеми;

- зв'язків між елементами системи;
- основних функцій у системі.

Побудова моделі включає певні етапи:

- постановку мети моделювання;
- вибір у зв'язку з цим виду моделі;
- перевірку моделі на достовірність;
- практичну реалізацію моделі;
- якщо потрібно, оновлення моделі.

В аналітиці моделі є дуже важливими компонентами дослідження. Часто фахівці використовують поняття «інформаційна модель».

Інформаційна модель – це модель, яка описує різноманітні інформаційні процеси чи містить інформацію про стан і властивості певних об'єктів, явищ, процесів.

Процес моделювання в аналітиці включає попереднє вивчення об'єкта (процесу), виділення його вагомих для дослідження характеристик та закономірностей розвитку, теоретичне конструювання моделі, порівняння отриманих результатів моделювання з реальними даними про об'єкт, подальше уточнення і коригування моделі.

Аналітику доводиться моделювати реальні об'єкти, що є досить складними, в найрізноманітніших сферах життєдіяльності окремої організації і суспільства в цілому. Найчастіше моделюванню підлягають:

- діагностика причинно-наслідкових зв'язків;
- розв'язання проблемних завдань;
- окрема проблемна ситуація;
- часткова проблема в загальній проблемі;
- пошук шляхів розв'язання проблем.

Моделювання як універсальна технологія дозволяє аналітику вирішити ряд важливих завдань:

- здійснити глибокий аналіз причинно-наслідкових зв'язків у реальних об'єктах і процесах та відповідно розкрити латентну інформацію;
- охопити великий масив вхідної інформації;
- розглянути необмежену кількість ймовірних варіантів розвитку ситуації, явищ, процесів, об'єктів, а також шляхів їх вирішення;
- проводити розрахунки в прогнозованій (необхідній) перспективі;
- коригувати точність розрахунків за допомогою аналізу і випробувань моделей.

Залежно від завдання моделювання можливе включення і інших аспектів.

Слід наголосити, що особлива перевага моделювання в аналітиці, безперечно, – розкриття прихованої (латентної) інформації, що, по суті, є головною проблемою в інформаційно-аналітичному процесі. Пошук прихованих ідей, сенсів, зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на ситуацію, прихованих тенденцій розвитку ситуації, закономірностей, причинно-наслідкових зв'язків, прихованих цілей дій суб'єктів у цій ситуації, ризиків, загроз, можливих проблем, зв'язків і взаємозалежностей між суб'єктами, точок росту, запуску нових процесів, центрів сил, прихованих сфер їх інтересів є першорядним завданням аналітика.

*Використання моделі «чорного ящика».* Саме з цієї моделі розпочинаємо огляд моделей в аналітиці, бо в діагностуванні проблемного поля об'єкта, явища, процесу вона є, на наш погляд, найбільш ефективною. Під «чорним ящиком» розуміємо систему (об'єкт, процес, явище), щодо внутрішньої організації, структури й поведінки елементів якої аналітик не має жодної інформації, але в нього є можливість впливати певним чином на систему через її входи й фіксувати її реакції на ці дії на виході. Дослідник у процесі спостереження за входом і фіксації отриманих результатів на виході занотує їх і аналізує, що дозволяє розкрити інформативно «чорний ящик», тобто отримати інформацію про його структуру й інші показники шляхом перетворення сигналу «входу» на сигнал «виходу». Такий освітлений ящик назвали «сірим». Проте аналітик ще не отримує повної уяви про нього. Для цього досліднику необхідно перейти до моделі «білого ящика», де спостерігач повністю отримує зміст системи, її будову й механізм перетворення сигналу (Н. Чорней & Р. Чорней, 2005, с. 205).

Головними рівнями цього дослідження інформаційних процесів є макроскопічний та мікроскопічний.

Суть макроскопічного дослідження полягає в ігноруванні детальної структури системи та зосередження уваги науковця тільки на загальній поведінці системи як єдиного цілого. Побудова моделі системи саме через дослідження її взаємодії із зовнішнім середовищем (моделі «чорний ящик») і є головною метою такого аналізу.

Мікроскопічне дослідження системи, навпаки, приділяє увагу детальному опису кожного компонента системи, аналізу їх структури, взаємозв'язків, функцій, походження системи тощо. Головне завдання в цьому випадку – виявлення елементів системи та їх взаємозв'язків.

Така модель «чорного ящика» є найпростішою (і найбільш затребуваною в аналітиці). В ній акцентовано увагу на поведінці та призначенні системи. Про її будову є тільки опосередкована інформація, яка відображається у її зв'язках із зовнішнім середовищем. Зв'язки із середовищем, що йдуть у систему (на входи), дають можливість впливати на неї з метою покращення ефективності шляхом впливу на зв'язки, що йдуть із системи (на виходи) (Див. рис. 2).

Оскільки вся інформаційно-аналітична робота спрямована на досягнення максимальної ефективності діяльності об'єкта, процесу, явища за мінімумом затрачених зусиль, ця модель на стадії первинної діагностики існуючих поки ще прихованих проблем видається нам ідеальною і універсальною, бо може бути використаною в будь-яких ситуаціях і при цьому дати швидкий результат. Для цього достатньо проаналізувати, що ми мали «на вході» в систему (матеріальні ресурси, фінанси, людський капітал та інше) і що ми маємо «на виході», тобто який результат цієї діяльності (прибуток, новий товар, нові технології, підготовлені фахівці

тощо). Об'єктивно порівнявши ці показники, отримаємо реальну картину ефективності досліджуваної системи.



Рис. 2. Модель «чорного ящика» (Чорней Н. & Чорней Р., 2005, с. 10).

Невдоволений ефективністю роботи системи аналітик може перейти до моделі «сірого ящика», тобто пошуку причин такої поведінки системи всередині самої системи. Насамперед, звичайно, прискіпливо розглядаються основні контрольні показники діяльності об'єкта, предмета, явища: ефективність структури, її функціональність, фактори впливу (на мікро- та макрорівні), генетика (походження) процесу та часові рамки як минулого, так і прогностичного його стану.

В разі, якщо й тут ми не отримуємо позитивної відповіді на поставлені питання, тоді переходимо до моделі «білого ящика», де розкриваємо весь елементарний склад цієї системи, всі існуючі взаємозв'язки в ній, взаємовпливи, зовнішні і внутрішні фактори впливу на ситуацію, пошук причинно-наслідкових зв'язків тощо з метою виявити латентну інформацію.

Головне завдання аналітика – знайти найслабшу ланку в системі, яка не дозволяє даному об'єкту, предмету, явищу ефективно працювати, гальмує всі процеси, незважаючи на те, що система в цілому може бути досконалою. Саме пошук таких елементів, чинників, факторів призводить до розкриття латентної інформації, тобто такої, яка до певного часу є прихованою від дослідника.

Безперечно, що за допомогою тільки моделі «чорного ящика» неможливо дослідити всю причинно-наслідкову діяльність системи. Для детальнішого опису систем і пошуку причин неефективності роботи системи фахівці використовують моделі структури і моделі елементарного складу. Модель елементарного складу системи відображає, із яких саме елементів складається система, а модель структури застосовується для відображення зв'язків між цими елементами.

Описати склад системи навіть фахівцям не є простим завданням. Достатньо провести експеримент, де різним експертам дати можливість побудувати одну й ту ж модель однієї системи. Результати експерименту суттєво відрізнятимуться. Так, наприклад, університет, із поглядів ректора, його головного бухгалтера чи начальника служби охорони, як не дивно, складатиметься із різних елементів. Зрозуміло, що пріоритетними елементами в моделі ректора будуть управлінські стратегічні чинники (ректорат, проректори, декани, вчена рада і т. д.). В моделі головного бухгалтера акцент буде зміщуватись у бік фінансових елементів та залеж-



них від них структур (фінансовий директор, бухгалтерія, відділ кадрів, юридичний відділ тощо). Щодо моделі начальника служби охорони, то тут пріоритетними можуть бути матеріальні чинники (адміністративний корпус, навчальні корпуси, відділ охорони, відділ перепусток і т. д.). Отже, поділ будь-якої системи на частини залежить від мети дослідження.

У середовищі аналітиків популярним є метод аналізу проблемного поля досліджуваної системи за допомогою моделі «аналітичної карти». Аналітична карта досліджуваного об'єкта, явища, процесу може складатися як у рукописному вигляді (бажано на великому аркуші паперу), так і відразу мультимедійними засобами. Така карта є засобом об'єднання інтелектуальних, творчих зусиль певної групи дослідників для вирішення нагальної проблематики і пошуку латентної інформації, яка вкрай необхідна для прийняття ефективного рішення. За необхідності проведення колективного обговорення креативною групою фахівців, «мозкової атаки» аналітична карта може бути перенесена на великий екран і представлена з допомогою мультимедійних засобів у вигляді презентації (проблемної ситуації). В такому разі ефективність аналітичної роботи значно зростає.

Загальний алгоритм побудови аналітичної моделі може бути таким:

- 1) Фіксація наявних елементів системи;
- 2) Відтворення взаємозв'язків між елементарного складу системою, а також з іншими системами;
- 3) Ієрархічне зміщення елементів у системі;
- 4) Відтворення причинно-наслідкових зв'язків;
- 5) Відображення функцій системи;
- 6) Фіксація кризових точок і суперечностей за групами, видами і рівнями можливих варіантів їх розв'язання;
- 7) Фіксація зон перетину інтересів «центрів сил».

Залежно від завдання моделювання можливе включення і інших аспектів.

Ця модель може бути надзвичайно дійовою на етапі аналізу існуючих проблем, розкритті латентної інформації, що є ключем до вирішення проблеми. Інформативно розкриваємо головні чинники проблеми – приховані ідеї, сенси, зовнішні і внутрішні фактори впливу на ситуацію, тенденції розвитку, причинно-наслідкові зв'язки, ризики, загрози, центри сил, сфери їх інтересів тощо. Обов'язково після «унаочнення» та фіксації інформації необхідно в окремій таблиці (додається до аналітичної карти) зафіксувати три основні показники аналізу проблемного поля: назву проблеми, її суть та шляхи вирішення. У шляхах вирішення необхідно конкретизувати: хто, коли, де, за допомогою яких ресурсів розв'язує цю проблему (проблеми). Обов'язково передбачаються терміни виконання.

*Побудова графічної моделі «дерева цілей».* Для відображення цілей функціонування навіть дуже простого об'єкта необхідно застосувати системний підхід, тобто створити таку систему цілей, яка б об'єктивно відтворювала потреби цього об'єкта з огляду як зовнішнього, так і внутрішнього середовища. Насамперед залежно від концепції об'єкта встановлюється його генеральна мета. Проблема в тому, що для досягнення цієї генеральної мети необхідно довести її зміст до кожного рівня виконавців, окреслити внесок кожного працівника у загальний успіх. Такий результат можна забезпечити за допомогою визначення задач та цілей. Ця модель

планування називається «деревом цілей». Головне тут – встановлення конкретних задач, що, зі свого боку, розписуються конкретними видами робіт.

Звідси випливає, що «дерево цілей» – це графічне наочне відтворення взаємозв'язку та підпорядкованості цілей, що демонструє структурування загальної генеральної мети на підцілі, завдання та окремі дії з їх виконання.

Декомпозиція – основна ідея побудови «дерева цілей».

Декомпозиція (розписування) – це метод розкриття структури певної системи (об'єкта, явища, процесу), при якому за однією з ознак її поділяють на окремі елементи. Мета такої декомпозиції проста – пов'язати генеральну мету функціонування цього об'єкта зі способами її досягнення, сформульованими у вигляді конкретних завдань певним виконавцям.

Розглянемо методичні засади побудови «дерева цілей».

Насамперед зазначимо, що не існує універсальних методів побудови «дерева цілей». Способи його побудови залежать від поставленої мети, обраного підходу, а також від безпосереднього розробника «дерева цілей», від його уявлення про поставлені перед ним завдання та розуміння ним взаємозв'язків і взаємозалежностей у цій системі.

Як правило, «дерево цілей» має п'ять рівнів:

- головна ціль;
- задачі, що необхідно вирішити для досягнення головної цілі;
- проблеми, що виникають і потребують вирішення;
- можливі варіанти (напрямки) вирішення цих проблем;
- умови, за яких можливе розв'язання цих напрямків.

Розглянемо ці рівні докладніше:

1. Рівень головної цілі дає можливість уявити кінцевий результат роботи і спроекувати можливий вплив реалізації цієї мети на розвиток об'єкта, предмета, явища. Формулювання цілі потребує знання предмета дослідження, а також урахування реальних і потрібних ресурсів для її досягнення.

2. Рівень задач потребує таких підцілей, які б стали необхідною і достатньою умовою для досягнення поставлених цілей.

3. Рівень проблем передбачає вивчення дискусійних питань, визначення загальновідомих питань, проблем, що потребують подальших досліджень. Тобто необхідно розмежувати відомі і невідомі (щодо розв'язання) проблеми.

4. Рівень напрямків пошуку вирішення існуючих проблем – це розписування різноманітних шляхів знаходження відповідей. Суть проблеми в тому, щоб зібрані й оброблені інформаційні матеріали були подані у вигляді послідовного, стрункого, аргументованого обґрунтування досягнення цих цілей. Через недостатність інформації багато часу витрачається на те, щоб знайти найбільш короткий і ефективний шлях для досягнення головної мети. При цьому слід всіляко економити трудові, матеріальні і фінансові ресурси.

5. Рівень умов, за яких можливе виконання напрямків вирішення проблем, потребує створення та інформаційного розписування ситуації в цій сфері і окремих її пунктах. Рівень умов є чи не найважливішим, бо саме тут формується дійова система реалізації генеральної мети. Особливо уважно слід ставитися на цьому рівні до укладання реєстру (списку) конкретних відповідальних за виконання ухвалених рішень з обов'язковим зазначенням термінів та необхідних ресурсів.



Без цього вся побудова «дерева рішень» втрачає сенс, бо не матиме ефективної реалізації.

Важливий принцип побудови «дерева цілей» – це координація цілей.

Горизонтальна координація забезпечує найбільш ефективне використання виробничого потенціалу та окремих елементів, як, наприклад, кваліфікованих кадрів, різних видів ресурсів, виробничих потужностей тощо.

Вертикальна координація цілей дає можливість узгоджувати непов'язані між собою напрямки діяльності, забезпечуючи конкурентність цього об'єкта, явища, процесу.

Крім того, побудова «дерева цілей» базується на принципах:

- співпорядкованості;
- розгортваності;
- співвідносної важливості.

Основним правилом побудови «дерева цілей» є «повнота редукції».

Повнота редукції – це процес зведення складного об'єкта, явища, процесу або системи до більш простих їх складових частин.

Для реалізації цього використовуються певні постулати системного підходу:

1) мета вищого рівня є основою для розробки (розписування) цілей нижчого рівня;

2) цілі нижчого рівня системи є способами досягнення мети вищого рівня, а це означає, що вони мають бути подані так, щоб їх сукупність забезпечувала досягнення вищої мети.

Існують певні вимоги до побудови «дерева цілей»:

– на кожному рівні сукупність елементів має бути достатньою для опису цілей вищого рівня;

– повинна бути повнота відображення процесу або явища;

– цілі нижчого та верхнього рівнів повинні бути несуперечливими;

– декомпозиція мети на менші елементи на кожному рівні має виконуватися за одним методологічним підходом.

За умови виконання всіх зазначених вимог модель «дерева цілей» може бути корисною і ефективною в інформаційно-аналітичній діяльності саме тим, що дозволяє досліднику виявити латентну інформацію з погляду її структурної єдності і відповідності генеральній меті.

Левову частку в роботі фахівців з аналізу інформації посідають, як не дивно, різного роду бізнес-проекти і все, що з ними пов'язано: конкурентне середовище, інновації, пріоритети клієнтів, бенчмаркінг та інші компоненти бізнесу, а також проблеми, що при цьому виникають. Не дивно, що сучасні компанії намагаються випередити своїх суперників, щоб захопити більшу частку ринку, який вже, як правило, існує. Адже в міру того, як простір стає все більше переповненим, перспективи розвитку та отримання більших доходів істотно зменшуються. На допомогу приходять *бізнес-моделювання*, інструмент, завдяки якому аналітики саме і намагаються розв'язати цю проблему.

Отже, формування та розвиток концепції *бізнес-моделі* пов'язані зі зміною існуючих і виникненням нових можливостей компаній у сучасному ринковому середовищі. При цьому бізнес-модель організації повинна базуватись не тільки на використанні зовнішніх можливостей і своїх сильних сторін як основи кон-

курентних переваг, а й на реалізації свого внутрішнього потенціалу (здібностей, компетенцій, власних ресурсів).

Таким чином, бізнес-модель компанії – це сукупність елементів, що характеризують принципову логіку її функціонування на основі ефективного використання у бізнес-процесах компетенцій і стратегічних ресурсів із метою створення продукту (послуги) з високою цінністю, що відповідає пріоритетам споживачів і забезпечує зростання прибутку (Швиданенко & Ревуцька, 2013, с. 20).

На думку фахівців, основне завдання бізнес-моделі компанії – перетворити внутрішні «входи» бізнесу (ресурси, технології, здібності, компетенції) на зовнішні «виходи» (економічну цінність для покупців і фінансовий результат для компанії).

Метою моделювання бізнес-процесів є:

- створення реальної картини функціонування підприємства і процесів, що на ньому відбуваються;
- виявлення поточних проблем організації й можливостей їх розв'язання;
- створення бази для забезпечення стійкого функціонування й розвитку бізнесу.

Стратегічна архітектура компанії представлена однаковими схематичними блоками, які відображають різні, але рівноцінні напрями: стратегія бізнесу, система організації бізнесу, інформаційно-комунікаційні технології (Див. рис. 3).

Кожен із цих рівнів стратегічної архітектури компанії не може функціонувати ізольовано один від одного. Їх взаємодія і взаємозв'язок відбуваються за допомогою інформаційного середовища, яке впливає на сучасний бізнес через інформаційно-комунікаційні технології.

Важливими чинниками, які вагомо впливають на всю бізнес-модель, є конкурентне середовище, правове поле господарювання, пріоритети клієнтів, соціально-культурне середовище та технологічні зміни (інновації). Без урахування цих чинників ефективну модель будь-якого бізнесу побудувати не вдасться. Всі зазначені чинники, допоки не будуть усвідомлено залучені фахівцями до управлінського процесу будь-якої бізнес-структури, перебуватимуть в якості пасивної латентної інформації і не зможуть керівнику/менеджеру принести якої-небудь користі.



Рис. 3. Середовище функціонування бізнес-моделі (Швиданенко & Ревуцька, 2013, с. 31).

На особливу увагу фахівців під час побудови бізнес-моделі заслуговують такі компоненти бізнес-процесу, як виробничий ланцюжок створення цінності, модель ефективного ціноутворення, пропозиція споживчої цінності товару, модель отримання доходів і прибутку, організаційна структура, конкурентні стратегії, стратегії зростання і стратегії інновацій та інші чинники.

### ВИСНОВКИ

Узагальнення і систематизація викладеної інформації дозволяють зробити наступні висновки:

1) моделювання інформаційних процесів в інформаційно-аналітичній діяльності є потужним і дійовим інструментом розкриття латентної інформації та засобом впливу на ефективні управлінські рішення;

2) спрощена модель певного інформаційного процесу (проблеми) для аналітика/експерта передусім є ідеальним варіантом пізнання, економією сил і ресурсів (насамперед часу), а також запобіжником прийняття упереджених висновків та помилкових (неефективних) пропозицій і рекомендацій особам, які приймають рішення (ОПР);

3) існуюча розгалужена видова різноманітність інформаційних моделей дозволяє аналітику/експерту ефективно застосовувати їх на будь-якому етапі дослідження;

4) особливе місце по праву належить моделюванню в проектуванні бізнес-процесів, де взагалі складно уявити будь-яку конструктивну діяльність без цього аналітичного інструменту.

Отже, моделювання інформаційних процесів є універсальною методикою в роботі аналітика і потужним засобом досягнення ефективності в будь-якій діяльності.

### СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

---

- Бойко, Н. І. (2014). Методи та інструменти моделювання інформаційних процесів. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Інформаційні системи та мережі*, 805, 361–367.
- Гавриш, О. А., Бояринова, К. О., & Копішинська, К. О. (2019). *Розробка стартап-проектів*. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».
- Лаговський, В. В., & Краєвський, В. М. (2020). *Бізнес-аналітика та моделювання*. Університет державної фіскальної служби України.
- Ланде, Д. В., Фурашев, В. М., & Юдкова, К. В. (2014). *Основи інформаційного та соціально-правового моделювання*. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут».
- Остервальдер, А., & Піньє, І. (2017). *Створюємо бізнес-модель* (Р. Корнута, пер.). Наш Формат.
- Сабатовська, І. С., & Кайдалова, Л. Г. (2014). *Моделювання діяльності фахівця*. Національний фармацевтичний університет.
- Сурмін, Ю. П. (2006). *Майстерня вченого*. Консорціум з удосконалення менеджмент-освіти в Україні.
- Чорней, Н. Б., & Чорней, Р. К. (2005). *Теорія систем і системний аналіз*. Міжрегіональна Академія управління персоналом.

Швиданенко, Г. О., & Ревуцька, Н. В. (2013). *Формування бізнес-моделі підприємства*. Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана.

## REFERENCES

---

- Boiko, N. I. (2014). Metody ta instrumenty modeliuвання informatsiinykh protsesiv [Methods and tools of information processes modeling]. *Journal of Lviv Polytechnic National University. Information Systems and Networks*, 805, 361–367 [in Ukrainian].
- Chornei, N. B., & Chornei, R. K. (2005). *Teoriia system i systemnyi analiz* [Systems theory and system analysis]. The Interregional Academy of Personnel Management [in Ukrainian].
- Havrysh, O. A., Boiarynova, K. O., & Kopishynska, K. O. (2019). *Rozrobka startup-proektiv* [Development of startup projects]. National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" [in Ukrainian].
- Lahovskyi, V. V., & Kraievskiy, V. M. (2020). *Biznes-analytika ta modeliuвання* [Business analytics and modeling]. University of State Fiscal Service of Ukraine [in Ukrainian].
- Lande, D. V., Furashev, V. M., & Yudkova, K. V. (2014). *Osnovy informatsiinoho ta sotsialno-pravovoho modeliuвання* [Basics of informational and socio-legal modeling]. National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute" [in Ukrainian].
- Ostervalder, A., & Pinie, I. (2017). *Stvoriuiemo biznes-model* [We create a business model] (R. Kornuta, Trans.). Nash Format [in Ukrainian].
- Sabatovska, I. S., & Kaidalova, L. H. (2014). *Modeliuвання diialnosti fakhivtsia* [Modeling the activity of a specialist]. National University of Pharmacy [in Ukrainian].
- Shvydanenko, H. O., & Revutska, N. V. (2013). *Formuvannya biznes-modeli pidpriemstva* [Formation of the business model of the enterprise]. Kyiv National Economic University Named after Vadym Hetman [in Ukrainian].
- Surmin, Yu. P. (2006). *Maisternia vchenoho* [Scientist's workshop]. Consortium for Enhancement of Ukrainian Management Education [in Ukrainian].

UDC 001.102-047.58:001.82

**Volodymyr Varenko**,  
*PhD in Pedagogical Sciences,*  
*Associate Professor,*  
*Kyiv National University of Culture and Arts*  
*(Kyiv, Ukraine)*  
*e-mail: varenko\_v@ukr.net*  
*ORCID: 0000-0002-6528-5604*

## MODELING OF INFORMATION PROCESSES IN ANALYTICAL ACTIVITY

**The aim of the article** is to highlight the role of modeling in information processes from the point of view of revealing latent (hidden) information, and its impact on effective decision-making in analytics.

**Research methods.** The methodology of the study was based on general scientific principles of systematicity, complexity, comprehensiveness of knowledge, unity of theory and practice. The achievement of the set goal was facilitated by the use of general scientific methods (review and analytical method, analysis, synthesis, modeling, system approach, generalization), and special ones (bibliographic method, information diagnostics (express analysis)) at the theoretical and empirical levels of research.

**Scientific novelty** of the study consists in systematization and generalization of certain knowledge (about models and modeling), and new knowledge (about disclosure by modeling latent information in analytics) in the aspect of the present and the prospects for its development within one research.

**Main conclusions.** In accordance with the main approach in information and analytical activity, the conceptual models construction of information objects, processes and phenomena allows to quickly and systematically reveal latent information about hidden ideas, meanings, external and internal factors influencing the situation, tendencies, patterns of the situation development, cause-and-effect relationships, aims of subjects' actions, risks, threats, problems, connections (dependencies), power centers, spheres of their interests and other factors that are too important in the process of making balanced and effective decisions. For an analyst/expert, a simplified model of some certain information process (problem) is primarily an ideal option for cognition, saving efforts and resources (mainly, time), as well as a safeguard against making biased conclusions and erroneous (ineffective) offers and recommendations to decision-makers. It was emphasized that the existing extensive species diversity of information models allows the analyst/expert to effectively apply them at any stage of research. A special place in the design of business processes rightfully belongs to modeling. Therefore, modeling of information processes is a universal technique in the analyst's activity, and a powerful means of achieving efficiency in any practice.

*Keywords:* information and analytical activity; model; modeling; information process; information analysis.

*Стаття надійшла до редакції 19.01.2023 р.*