

дисертації, ні в працях, по яких він виступав як науковий керівник. Часто втрачається інтерес до розробки наукових напрямків, розпочатих деякими вченими. Іноді після захисту дисертації науковий пошук вченого втрачає систематичність або завершується взагалі. У даному випадку, особливо враховуючи динамічність процесів у сфері високих інформаційних технологій, доречно згадати вислів "перестанеш крутити педалі – впадеш". Слід додати, що не завжди результати наукового дослідження оприлюднюються у вигляді монографій, що ускладнює можливість для ознайомлення з ними більш широкого кола зацікавлених осіб і, як наслідок, зводить можливість дискусій, не сприяє висловленню думок та окресленню підходів.

Вивчення тематики наведених праць засвідчує, що залишаються напрямки, які потребують об'єктивного, методологічно виваженого вирішення. Серед таких напрямків, які чекають своїх дослідників, слід відмітити методіку розслідування шахрайства шляхом незаконних операцій з використанням електронно-обчислювальної техніки, виготовлення, збут і розповсюдження порнографічних зображень. Цікаву і водночас складну тему становить криміналістичне дослідження цифрової інформації, ідентифікація та діагностика програмних та апаратних засобів, за допомогою яких було вчинено злочин.

УДК007:343.346.8

Д.М. Цехан

ВИСОКІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ПОНЯТТЯ ТА ЗМІСТОВНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ

Стаття присвячена визначенню поняття та змісту високих інформаційних технологій. На підставі аналітичного огляду наукових джерел та нормативно-правових актів автором вистовлено власне бачення змісту понятійного апарату у сфері циркуляції інформації.

Ключові слова: *технологія, інформаційні технології, алгоритм, високі інформаційні технології.*

Статья направлена на определения понятия и содержания высоких информационных технологий. На основании аналитического обзора научных источников и нормативно-правовой базы автор высказывает собственное видение содержания терминологических конструкций в сфере вращения информации.

Ключевые слова: *технология, информационные технологии, алгоритм, высокие информационные технологии.*

Article is directed on definitions of concept and the maintenance of a high information technology. On the basis of the state-of-the-art review of scientific sources and is standard-legal base the author states own vision the maintenance of terminological designs in sphere of rotation of the information.

Key words: *technology, information, technology algorithm, Hi-Tech.*

Поступальний розвиток людства продовжує свій шлях спрямований на раціоналізацію людської діяльності. На думку окремих вчених, очевидно, що поступальний розвиток людства на пряму залежить від стану інформаційних технологій, процес розвитку та вдосконалення яких об'єктивний та незворотної [1, 483-610]. Але, високі інформаційні технології не лише надали широкі можливості для інтенсифікації спілкування і отримання різноманітної інформації, але і створили сприятливі умови для деструктивних дій, крайнім проявом яких є злочинність. Історія розвитку суспільства свідчить, що будь-яка технічна новація розглядається в аспекті її використання для вчинення правопорушення або злочину [2, 54].

В.С. Овчинський пише: "злочинні суспільства використовують новітню технологію, впроваджуючи ні більш ні менш як програму інтенсивних досліджень та розробок, що свідчить про новаторський підхід до своєї діяльності" [3, 68]. Такий стан справ викликає значне занепокоєння у наукових колах. Так, на шпальтах наукових видань з'являються такі поняття як "технологія злочину" [4] та "технологія злочинної діяльності" [5, 34].

Означене вимагає вивчення не лише власне злочинності, але і дослідження та врахування тенденцій що характеризують зміну соціальної дійсності, які так чи інакше впливають на злочинність: соціально-політичні, економічні, правові та науково-технічні фактори. Для ефективного вирішення цього завдання існує необхідність у подоланні консерватизму, який характерний для наук юридичного циклу та початку широкоформатної інтеграції наукових знань.

Каталізатором означеного процесу виступає науково-технічний прогрес, що призводить до міждисциплінарного синтезу, об'єднання окремих фрагментів знання, взаємопроникнення ідей, методів і структурних елементів природничих, технічних і суспільних наук, що у свою чергу концептуально змінює зміст і структуру наукового знання, інтелектуальні можливості окремих наук.

У науковій літературі традиційно виділяють три основні варіанти синтезу знань в будь-якій науці: 1) внутрішньо дисциплінарний; 2) у межах низки дисциплін, що входять до одного і того ж комплексу наук; 3) зовнішній тип синтезу, що поєднує знання декількох, або навіть багатьох галузей, істотно відмінних за своєю наочною характеристикою [6, 59].

Автор розглядає власне третій варіант, тобто синтез знань між юридичними та технічними науками, що обумовлено необхідністю комплексного дослідження високих інформаційних технологій у межах наук юридичного циклу. Філософи сучасності відзначають, що сферу створення високих технологій сьогодні можна охарактеризувати як хаотичну. Фрагментарний вплив (нові технології, які поки, що знаходяться у стані теоретичного осмислення і розробки) може призвести до перебудови всієї технологічної сфери і самим непередбачуваним чином відобразитись на соціокультурній реальності людини [7, 9].

У випадку, коли мова йде про інтеграцію технічних та юридичних наук, перед вченими виникає досить складна методологічна проблема – імплементація термінологічного апарату. Складність цього процесу обумовлена необхідністю створення системи понять, які, по можливості, найбільш точно відображатимуть технічні та правові аспекти означених ними явищ та процесів. Як зазначає вітчизняний вчений-філософ Т.Г. Геращенко, в умовах сучасного науково-технічного прогресу, переходу суспільства до нової фази розвитку – інформаційної, зростає значення інформаційних процесів, у зв'язку з чим виникає необхідність розробки та конкретизації змісту категоріального апарату, здатного до оптимального опису цих процесів та явищ [8, 6].

Необхідно зазначити, що означена проблема раніше привертала увагу науковців, що проводять дослідження у межах юридичних наук, але у їх роботах високі інформаційні технології досліджувались переважно через призму проблеми злочинності у цій сфері. У зв'язку з цим, як правило комплексному аналізу власне поняття "високі інформаційні технології", а також їх змістовно-функціональним аспектам не приділено належної уваги. Більш того сам термін став відповідним "брендом", який часто використовується для підкреслення актуальності наукових публікацій.

Зважаючи на недостатню аргументацію означеного терміну та відсутності консенсусу щодо його змісту, вважаємо, що існує необхідність його аналізу з етимологічної точки зору. Для забезпечення системного аналізу проблеми необхідно розглянути сутність поняття "технологія". Вперше вказаний термі запропонував у XVIII столітті німецький вчений Йоган Бекман. У 1777 році вийшла його книга "Загальна технологія" ("Allgemeine Technology") у якій автор вперше вжив вказаний термін як наукову категорію. У визначені технології від використовував синтетичний підхід, а саме виділив основні підходи та прийоми, які були характерні для обробки матеріалів під час виробничої діяльності різноманітних напрямів та назвав їх "технологією". В 1821 році Йоган Генріх Моріц Поппе видав книгу "Керівництво до загальної технології" в якій запропонував своє поняття технології, під яким розумів науку про ремесла, яка вивчає виробничі процеси, машини та засоби праці незалежно від їх конкретно-функціонального призначення. В Росії технологію як науку розглядав П.К. Енгельмеєр, який виклав свої погляди у роботі "Філософія техніки".

На початковому етапі технологію пов'язували лише з матеріальним виробництвом. Як справедливо зазначають вчені, під технологією розуміли:

- сукупність знань про способи обробки матеріальних виробів, методах здійснення виробничих процесів;
- сукупність операцій, що здійснюються відповідним чином і у відповідній послідовності, з яких складається процес обробки матеріальних об'єктів;
- опис виробничих процесів, інструкції з їх виконання, технічні вимоги, карти, графіки;

- наука про способи впливу на матеріальні об'єкти відповідними знаряддями праці[9]

На сучасному етапі, у зв'язку з поширенням технологій у житті людини, з'явився надзвичайно широкий спектр визначень цього поняття, що певною мірою ускладнює цього аналіз в межах наукової статті. Аналітичний огляд науково-довідкової літератури [10, 404; 11, 692; 12, 400; 13, 507; 14, 1341; 15, 16, 720] дозволяє зробити висновок, що технологія розглядається: як щось єдине; як сукупність прийомів та способів впливу на матеріальні об'єкти; як наука про способи впливу на об'єкти; у безпосередньому взаємозв'язку з матеріальним виробництвом.

Але, з розвитком постіндустріального (інформаційного) суспільства термін "технологія" став використовуватись для сфери послуг і отримав загальносуспільне значення. Сфера застосування технологій вже не обмежується виробництвом, вони стали ознакою, яка характеризує різні соціальні процеси. У зв'язку з цим відбулась і закономірна модифікація самого визначення.

Як зазначає М. Марков, технологія – спосіб реалізації конкретного складного процесу, шляхом розділення його на систему послідовних взаємопов'язаних процедур та операцій, які виконуються більш-менш однаково і мають на меті досягнення високої ефективності [17,48]. Інші дослідники пишуть, що технологією є сукупність (система) уявлень і дій, спрямована на оптимальну реалізацію суспільної практики [18,36]. Висловлює свою точку зору і А.І. Ракітов, який зазначає, що технологія – це цілісна динамічна система, яка включає апаратні засоби, операції і процедури, правила, стандарти, еталони і норми технологічної діяльності, управління технологічним процесом та необхідні для цього знання та інформацію [19,16]. В.Г. Афанасьєв, досліджуючи соціальну сутність технології зазначає: "технологія – це найвища ступінь впливу на процес, його матриця" [20]. На думку інших авторів, саме алгоритмічний характер технології, можливість її багаторазового використання для розв'язання подібних завдань, досягнення заданих результатів і визначає її специфіку [21].

Так, аналітичний огляд наукових джерел дозволяє зробити обґрунтований висновок щодо відсутності єдиного погляду на зміст технологій на сучасному етапі, що на думку автора, обумовлено визначенням вченими різних аспектів технологічного циклу та проникнення технологій у соціальну сферу. Специфіка технологій не завжди усвідомлюється авторами, що призводить до створення або занадто простих визначень, які не охоплюють усіх ознак технології або занадто розмитих та абстрактних. Крім цього, вважаємо, що помилковим є визначення технології лише через призму сукупності методів. У науковій літературі сукупність прийомів та методів визначається як методика. Враховуючи це, визначення технології на підставі цього критерію призводить до помилкового ототожнення її з методикою. Вважаємо, що технологія як система методів та прийомів на

відмінну від методики, передбачає наявність відповідного алгоритму, та базується на використанні відповідної техніки. Грунтуючись на здобутках науково-технічного прогресу, будь-яка технологія на сучасному етапі розвитку суспільства корелюється з відповідною технікою, яка є дзеркальним відображенням рівня її розвитку. У даному випадку під технікою розуміються механізми, інструменти, технічні комплекси, апаратні засоби та програмне забезпечення, що має відповідне функціональне призначення.

Переходячи до аналізу сутності високих інформаційних технологій, слушно зазначити, що з визначенням цього поняття існує ще більша невизначеність ніж з поняттям технологія. Незважаючи на недостатність фундаментальних узагальнюючих досліджень цього феномену словосполучення "високі технології", High-Tech та Hi-Tech вже широко використовуються не лише у науковій та професійній літературі, а і повсякденному житті громадян. Як цілком слушно зазначає І.О. Воронов термін "високі технології" являє собою збірне поняття, яке містить ідеологічну та технічну складові. Високим технологіям притаманна елітарність, найвища якість, комплексність та відмінні споживчі властивості [22, 220-221]. Загалом під високими технологіями розуміють найновіші та найпрогресивніші технології сучасності, до яких, як правило відносять найбільш наукомісткі галузі промисловості. Підтримуючи точку зору І.О. Воронова, що "високі технології" є збірним поняттям, необхідно звернути увагу на системоутворюючі технології, які до нього входять. На нашу думку, у даному випадку системоутворюючими є: нанотехнології, біотехнології та інформаційні технології. Серед них ключовими є високі інформаційні технології, які складають основу високих технологій на сучасному етапі.

Аналіз наукових джерел свідчить про наявність широкого спектру поглядів на високі інформаційні технології. Так, А.К. Айламазян та Е.В. Стась використовують поняття "нові інформаційні технології" та розуміють під ними сукупність методів та засобів реалізації інформаційних процесів у різноманітних сферах людської діяльності [23, 31]. Підтримуючи вказаний термін П.І. Орлов акцентує увагу на тому, що ці технології засновані на впровадженні обчислювальної техніки, засобів зв'язку, систем телекомунікації [24,8].

Інші вчені використовують термін "інформаційні технології" розуміючи під ним:

- сукупність взаємопов'язаних високотехнологічних пристроїв, прийомів та способів, які дозволяють використовувати інформацію в розмірі необхідному для повноцінного розвитку суспільства в цілому так і його окремих складових, з найраціональнішим використанням наявних засобів та часу[25];

- сукупність інформаційних процедур та операцій, виконуваних у певній послідовності, що визначають процес перетворення вихідної інформації в інформаційний продукт[26, 25].

З технічної точки зору інформаційні технології розглядаються як "...технологічний процес, предметом перероблення і результатом якого є інформація" [27]. В законодавстві вони визначаються як "...цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування" [28;29;30].

Але, слід акцентувати увагу, що більшість вчених використовуючи вказані терміни не аргументують свою позицію. Не применшуючи значення запропонованих визначень, слід зазначити, що вони не зовсім точно відображають суть досліджуваного предмету. Такий стан справ є в деякій мірі об'єктивним, оскільки сфера поширення високих інформаційних технологій настільки різноманітна, що будь-який їх опис та визначення завжди буде неповним і носитиме фрагментарний характер. Але, як слушно зазначає М. Марков, будь-яка дефініція у чомусь "обкрадає", "огрубляє" зміст реального процесу чи явища, свідомо зневажаючи другорядними для них предметами, властивостями, ознаками. Однак, не зовсім не значить, що узагальнюючі дефініції не потрібні, що вони відображають очевидні самі по собі властивості якоїсь конкретної сфери об'єктивно-реального світу [31].

Базуючись на позиції, що у самому загальному вигляді інформаційні технології можна визначити як технології призначенні для обробки інформації, справедливо зазначити, що вони існували протягом всієї історії людства базуючись на різноманітних технічних засобах. Здатність індивідуумів збирати, накопичувати та трансформувати інформацію взагалі стала одним з головних факторів, що сформував людину як соціальну істоту, фактором, що дозволив людині взаємодіяти, передавати досвід та знання наступним поколінням, тим самим ставши основою суспільного прогресу. На основі цього, можна говорити про те, що використання терміну "інформаційні технології" є слушним для позначення усієї історично існуючої системи способів, засобів та методів обробки інформації, що базувалась на відповідній техніці.

Починаючи з відповідного історичного періоду ефективний розвиток суспільства стає неможливим або занадто трудомістким, без створення принципово нових технічних засобів та адекватних їм технологій. На сучасному етапі такими технічними засобами стали ЕОМ та відповідне програмне забезпечення, а технологіями, які побудовані на їх основі – високі інформаційні технології.

Розглядаючи змістовну сторону високих інформаційних технологій слушно окреслити найбільш важливі змістовні характеристики:

- це система прийомів та методів обробки інформації;

- використання прийомів та методів відбувається на основі чітко визначеного алгоритму, що і обумовлює використання саме терміну "технології";

- алгоритмічний характер застосування прийомів і методів забезпечується використанням апаратних засобів (техніки) та програмного забезпечення;

- апаратні засоби та програмне забезпечення володіють високий ступенем конвергенції та стандартизації. Конвергенція техніки та технологій виникає на базі інтеграції двох чи декількох технологій. Означений процес інтенсифікується в умовах інформаційного суспільства, що обумовлено поширенням специфічної форми представлення інформації – цифрової. У свою чергу, процеси стандартизації високих інформаційних технологій обумовлені розвитком глобальних інформаційних мереж, для ефективного функціонування яких необхідним є використанні апаратних засобів та програмного забезпечення сумісного з іншими технологіями.

Таким чином, підводячи підсумок, слушно зазначити, що на сьогодні технології виходять за межі суто матеріального виробництва та набувають загальносуспільного значення, що потребує їх дослідження різними науками, у тому числі і науками юридичного циклу. Сучасний етап технологічного розвитку характеризується появою принципово нових технологій, які слід визначати як високі технології, а їх під їх основною складовою розуміти високі інформаційні технології. Поява саме цих технологій, по-суті, відрізняє сучасний стан науково-технічного прогресу від інших етапів наукового розвитку суспільства, що вимагає створення відповідної аксіоматики та інтегрованої наукової методології для опису означених процесів.

Виходячи з наведеного вважаємо, що під високими інформаційними технологіями систему прийомів та методів обробки інформації, що відбувається на основі заздалегідь визначеного алгоритму, з обов'язковим використанням апаратних засобів та програмного забезпечення, які володіють високим ступенем конвергенції та стандартизації.

Використана література:

1. Гидденс Э. Социальные изменения в современном мире / Э. Гидденс. - М.: Эдиториал УРСС, 1999. - С. 483-610.

2. Основы борьбы с организованной преступностью / Под. Ред. В.С. Овчинского, В.Е. Эминова: Монография. - М.: ИНФРА - М, 1996.

3. Шмонин А.В. Методика расследования преступлений. - М.: ЗАО "Юстицинформ", 2006. - 464 с.

4. Возгин И.А. Введение в криминалистику. - Спб.: Изд-во "Юридический центр пресс", 2003. - 475.

5. Кедров Б.М. Диалектический путь творческого синтеза современного естественнонаучного знания (о типологии синтетических процессов в науке) // Синтез современного научного знания. - М., 1973. - С. 53-66 (С. 59).

6. Жукова Е.А. Hi-Tech: феномен, функции, формы / Под ред. И.В. Мелик-Гайказян. - Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2007. - 367 с. - С. 9.

7. Геращенко Т.Г. Філософсько-методологічний аналіз сучасної парадигми інформації: Дис... канд. філос. наук: 09.00.09 / Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка. - Суми, 2003. - 163 с. - С.6.

8. Жукова Е.А. Hi-Tech: динамика взаимодействия науки, общества и технологии автореф. дис... д-ра философских наук, - Томск, - 2007.

9. Даль Владимир. Толковый словарь живого великорусского языка: Т. 1-4. - М.: Рус. яз., 1981. - 1982. - Т. 4. - С. 404.

10. Ожегов С.И. Словарь русского языка / Под ред. Н.Ю. Шведовой. - М.: Рус. яз., 1985. - С.692.

11. Большая Советская Энциклопедия. - М.: БСЭ, 1953. - Т. 42. - С. 400.

12. Словарь иностранных слов. - 16-е изд., испр. - М.: Рус.яз., 1988. - С. 507.

13. Советский энциклопедический словарь / Под ред. А.М. Прохорова. М., 1981. - С. 1341.

14. Словарь русского языка: в 4-х т./ АН СССР, Ин-т рус. яз. / Под ред. А.П. Евгеньевой. - М.: Рус. яз. 1985-1988.

15. Иллюстрированный энциклопедический словарь. - М.: БРЭ, 1999. - С. 720.

16. Марков М. Технология и эффективность социального управления. - М., 1982. - С. 48.

17. Серафимов А., Айнштейн В. К вопросу о принципах технологии // Высшее образование в России. - 1995. - № 2. - С. 36.

18. Ракитов А.И. Информация, наука, технология в глобальных исторических измерениях. - М., 1998. - С. 16.

19. Афанасьев В.Г. Социальная информация и управление обществом. - М.: Политиздат, 1975. - 408 с.

20. Социальное управление: Словарь-справочник / Под. ред. В.И. Добренькава, И.М. Слепенкова. - М. Изд-во МГУ, 1994. - 198 с.

21. Воронов І.О. Високі інформаційні технології як джерело та засіб отримання оперативної-значимої інформації // Вісник ЛДУВС ім. Е.О. Дідоренка, 2008. - № 4. - С. 220-221.

22. Айламазян А.К., Стась Е.В. Информатика и теория развития. - М.: Наука, 1989. - 126 с. - С. 31.

23. Орлов П.І. Інформація та інформатизація: Нормативно-правове забезпечення: Науково-практичний посібник. - Х.: Вид-во ун-ту внутрішніх справ, 2000. - 576 с. - С. 8.

24. Антон Горбачов. Електронна інформація як доказ при розслідуванні злочинів у сфері комп'ютерних технологій // Компютерна преступность и кибертероризм: Сборник научных статей / под. ред. Голубева В.А., Рязко-

- ва Э.В. – Запорожье: Центр исследования компьютерной преступности, 2005. – Вып. 3. – 212 с.
25. Батурич Ю.М. Проблемы компьютерного права. – М.: Юридическая литература, 1991. – 272 с. – С. 25.
26. ДСТУ 2226-93. Автоматизовані системи. Терміни і визначення.
27. Про Національну програму інформатизації: Закон України від 4 лютого 2008 р. №74/98-ВР// Юридичний вісник України. – 1998. – № 18.
28. Про Концепцію Національної програми інформатизації: Закон України від 4 лютого 1998 р. №75/98-ВР// Відомості Верховної Ради. – 1998. – № 27-28. – Ст. 182.
29. Про затвердження "Завдань Національної програми інформатизації на 1998-2000 роки": Закон України від 4 лютого 1998 р. №76/98-ВР// Відомості Верховної Ради. – 1998. – № 27-28. – Ст. 183.
30. Марков М. Технология и эффективность социального управления / Перевод с болгарського. – М.: Прогресс, 1982.