

$$P_{em} = \frac{1}{2} \int_0^{\infty} \frac{1}{\langle t_{об} \rangle} e^{-\frac{t}{\langle t_{об} \rangle}} \left[\Phi \left(\frac{t - m_T}{\sqrt{2D_T}} \right) + \Phi \left(\frac{m_T}{\sqrt{2D_T}} \right) \right] dt, \quad (3)$$

де $\Phi(\dots)$ – функція Крампа (інтеграл ймовірності); m_T – математичні очікування зйомки; D_T – дисперсії випадкових величин зйомки; $t_{об}$ – середній час поширення отруйної речовини в середовищі.

Істотною особливістю процесів функціонування бортових систем ДПЛА є їх випадковість, яка викликана не повною визначеністю умов, в яких ці процеси протікають, а також різними випадковими відхиленнями і помилками, що виникають при зборі інформації, виробленню дій, що управляють, та їх виконання. Отже, результат функціонування бортових систем ДПЛА є стохастичним і з кількісного боку характеризується законами розподілу параметрів, що визначають цей результат.

Інформаційні технології застосування систем машинного аналізу при підготовці маркетингового контенту

Трофимчук О.М., Фадеїчев С.В.

*Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору
Національної академії наук України*

Підготовка складових маркетингового контенту, як текстових блоків та ілюстративних матеріалів відіграє вирішальну роль у побудові бренду, підвищенні лояльності клієнтів та забезпеченні конкурентоспроможності на ринку, а отже розглядається одним з ключових факторів успіху для компанії незалежно від масштабу її інфраструктури, обсягу продажів та сфери діяльності. При цьому зазначається висока актуальність задачі впровадження машинного аналізу при роботі з великими масивами даних, що включає у себе виконання процедур обробки, генерації та оцінки реакції аудиторії на маркетинговий контент.

На основі систем машинного аналізу можна провести автоматизацію основного комплексу процедур з обробки та модифікації масивів даних, генерації нових даних та прогнозування реакції аудиторії у відповідності до поставленого завдання. Сучасні методи машинного

аналізу при цьому має охоплюють задачі визначення «тональності» представлення текстових даних (Sentiment Analysis; SA) поданих природною мовою та ілюстративних матеріалів з застосування програмних алгоритмів і нейромережових архітектур, а також прогнозування реакції аудиторії, що надає можливість провести оцінку якості матеріалів та заздалегідь внести необхідні правки. Водночас за відсутності комплексної методики проектування систем машинного аналізу масивів даних маркетингового контенту можна вказати наявні методи часто виявляються неефективними з точки зору оптимізації загальної інформаційної системи, що розглядається як невирішена частина загального дослідження.

З метою постановки задачі адаптації систем машинного аналізу на основі нейромережових і програмних алгоритмів при підготовці маркетингового контенту необхідно визначити ключові фактори, що надають можливість збільшити ефективність обробки і генерування текстових даних та ілюстративних матеріалів, а також прогнозування реакції аудиторії. Системи машинного аналізу дозволяють значно прискорити процес створення, обробки та оцінки якості маркетингового контенту через автоматизацію процесу аналізу великих обсягів даних, а також генерування оригінальних текстових блоків та ілюстрацій у відповідності до запиту. Використання нейромережових алгоритмів для обробки природної мови дозволяє створювати тексти, що відповідають потребам та інтересам цільової аудиторії потенційних споживачів товару. Програмні алгоритми налаштовані на словники та граматичні правила також надають можливість зменшити кількість помилок, що часто виникають при генерування контенту безпосередньо персоналом. У свою чергу, аналіз візуальних даних за допомогою технологій комп'ютерного зору забезпечує обробку, генерацію та адаптацію зображень, що належним чином доповнюють текстовий контент.

Завдяки аналізу поведінки та уподобань клієнтів, що виражені через засоби комунікації, представлені онлайн-сервісом бренду системи машинного аналізу можуть індивідуалізувати текстові блоки та ілюстративний матеріал у відповідності до вподобань, що підвищує рівень залученості та конверсії. Це дозволяє створювати більш таргетовані кампанії, що орієнтовані на конкретні сегменти аудиторії. Крім того, системи можуть враховувати актуальні тренди представлені у глобальній інформаційній мережі та зміни у вподобаннях користувачів, забезпечуючи постійне оновлення та адаптацію контенту.

При впровадженні нейромережових алгоритмів аналізу текстових даних має бути оцінено рівень ресурсомісткості навчання великих мовних моделей (Large Language Models; LLM) у відповідності до

необхідності взаємодії з програмними алгоритмами. Оптимізація нейромережевої архітектури включає у себе застосування схеми крайового машинного навчання, та побудову нейромережевих алгоритмів мовної моделі з попереднім навчанням та підсиленням базою знань (Knowledge Enhanced Pre-trained Language Models; KEPLMs), що адаптується у відповідності до поставлених задач. Також машинний аналіз текстових даних ефективно проводиться на основі моделей трансформерів, зокрема, архітектури генеративного трансформеру попереднього навчання (Generative Pre-Trained Transformer; GPT).

Ідеї Smart City для повоєнного відновлення країни

Даншина С. Ю.

*Національний аерокосмічний університет
ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»,
e-mail: s.danshyna@khai.edu*

З метою повоєнного відновлення країни та інтеграції економіки до глобальних ланцюгів створення вартості, країні потрібно реалізувати масштабну програму відновлення. За попередніми оцінками така програма не має аналогів, схожих за масштабом відновлення втрат, за обсягом потрібних ресурсів і наявних обмежень. Тому, необхідно створити власну модель з використанням кращих принципів і сучасних цифрових інструментів.

Зосередимося на містах країни, які будемо розглядати як складні системи, на які впливають зростання населення, транспортна інфраструктура, ринкова поведінка, земельна політика уряду, екологічні процеси. Усі означені фактори призводять до нелінійного розвитку міст. Вони взаємопов'язані, а їх причинно-наслідкові зв'язки стають засобом інтеграції економічних, соціальних і екологічних підсистем. В цьому випадку стійке відновлення міст залежить від балансу економічної, соціальної й екологічної складових.

Smart City – це концепція, яка використовує інформаційно-комунікаційні технології з метою підвищення ефективності функціонування та використання міських ресурсів згідно з потребами міських мешканців при забезпеченні відповідної якості життя в умовах прагнення до міської стійкості.

Моделі Smart City спрямовані на вирішення найактуальніших