

УДК 0045

DOI <https://doi.org/10.32689/maup.it.2022.2.7>

Любов КРЕСТЬЯНПОЛЬ

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної лінгвістики, Волинський національний університет імені Лесі Українки, просп. Волі 13, Луцьк, Україна, індекс 43025 (lkrestyanpol@gmail.com)

ORCID: 0000-0003-3617-7900

Lyubov KRESTYANPOL

PhD in Technical Science, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Applied Linguistics, Lesya Ukrainka Volyn National University, 13 Voli ave., Lutsk, Ukraine, postal code 43025 (lkrestyanpol@gmail.com)

Бібліографічний опис статті: Крестьянполь, Л. (2022). Дослідження впливу споживчої поведінки на інформаційну компоненту системи моніторингу якості харчової продукції. *Інформаційні технології та суспільство*, 2 (4), 49–57. DOI: <https://doi.org/10.32689/maup.it.2022.2.7>

Bibliographic description of the article: Krestianpol, L. (2022). Doslidzhennia vplyvu spozhyvchoi povedinky na informatsiinu komponentu systemy monitorynhu yakosti kharchovoi produktsii [Exploring the influence of consumer behavior on the information component product quality monitoring system]. *Informatsiini tekhnolohii ta suspilstvo – Information technology and society*, 2 (4), 49–57. DOI: <https://doi.org/10.32689/maup.it.2022.2.7>

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СПОЖИВЧОЇ ПОВЕДІНКИ НА ІНФОРМАЦІЙНУ КОМПОНЕНТУ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

У статті проведено дослідження впливу споживчої поведінки на формування та наповнення інформаційної компоненти автоматизованої системи моніторингу якості харчової продукції. Розроблена система дозволяє запобігати втратам харчових продуктів на усіх етапах її життєвого циклу. Система містить програмну апаратну та інформаційну компоненти, які забезпечують її функціонування. Інформаційна компонента формується шляхом генерації баз даних, які пов'язані із програмним забезпеченням, а також з інформацією, яка отримується від споживачів, шляхом заповнення веб форм, або через мобільний застосунок. Врахування соціального аспекту у даній системі є вкрай важливим, адже без нього не можливо вважати дану систему повноцінною. В свою чергу, прийняття рішення споживачем про участь у даній системі залежить від типу його споживчої поведінки. Для більш глибокого розуміння соціальної складової розробленої системи, автором досліджено поняття «споживчої поведінки» та розглянуто можливість її корегування. У роботі описано формування споживчої поведінки з точки зору психології та економіки. Описано етапи обробки інформації за моделлю Вільяма Мак-Гіра. Розглянуто можливість корегування споживчої поведінки, для спонукання до участі у системі збору інформації, за допомогою методів соціальної інженерії. Описано фази споживчого вибору на яких можливо здійснювати корегування поведінки споживача. Автором розроблено та запропоновано для використання стратегії для корегування споживчої поведінки у межах розробленої концепції розумної упаковки. Розроблені стратегії спонукатимуть споживачів до участі у інформаційній системі збору даних та формуванні відповідних баз даних. Автором розглянуто важелі впливу при раціональній та ірраціональній поведінці, а також описано схему впливу на споживчу поведінку.

Ключові слова: споживча поведінка, соціальна інженерія, веб форма, автоматизована система, раціональне споживання.

EXPLORING THE INFLUENCE OF CONSUMER BEHAVIOR ON THE INFORMATION COMPONENT PRODUCT QUALITY MONITORING SYSTEM

In the article the research of influence of consumer behavior on formation and filling of information components of the automated product quality monitoring system. The developed system allows to prevent food losses at all stages of its life cycle. The system contains software hardware and information components that ensure its operation. The information component is created by generating databases that are related to the software, as well as obtained from consumers, filling out web forms or through a mobile app. The social aspect of the system is taken into account in the region, because without it it cannot be considered a full-fledged system. In turn, the decision of the consumer to participate in this system depends on the type of consumer behavior. For a deeper understanding of the social component of the developed system, the author explored the concept of "consumer behaviour" and considered the possibility of its adjustment. The paper describes the formation of consumer behavior in terms of psychology and economics. The stages of information processing for William McGeer's model are described. The possibility of correcting consumer behavior to encourage participation in the system of collecting information using social engineering methods is considered. The phases of consumer choice in which it is possible to adjust consumer behavior are described. The author has developed and recommended the use of strategies for the correction of consumer behavior within the developed concept of smart packaging. Strategies for motivating consumers to participate in the information system of data

collection and the formation of appropriate databases have been developed. The author considers the important impact on rational and irrational behavior, as well as describes the impact on consumer behavior.

Key words: consumer behavior, social engineering, web form, automated system, rational consumption.

Постановка проблеми. Поведінка споживача – це комплекс дій і реакцій соціального суб'єкта у сфері споживання, що включає економічний інтерес і соціальну взаємодію. Економічна складова такої поведінки припускає: здійснення вибору найбільш вигідних альтернатив; раціональність суб'єкта, що діє, наявність в його діях обдумування результатів поведінки з погляду його ефективності; обумовленість економічними мотивами максимізації матеріальної вигоди; інформованість про можливі шляхи задоволення своїх потреб. Але, з іншого боку, поведінку споживачів важливо розглядати в контексті соціальних відносин, що описуються моделлю “homo economicus” основними характеристиками якої є: обумовленість поведінки соціокультурними умовами; неможливість вироблення раціональної схеми поведінки людини: одиничні дії людини можуть відрізнятися спонтанністю і непередбачуваністю [1]. Виходячи з цього поведінку споживача можна розділити на раціональну та ірраціональну. Та чи можна вплинути та змінити поведінку споживача? У даній статті розглянуто можливість застосування методів соціальної інженерії задля зміни раціональної та ірраціональної поведінки споживача у межах розробленої концепції «розумної упаковки».

Сьогодення вимагає від суспільства дотримуватись раціонального споживання як ресурсів і сировини так і продуктів харчування. Проблема росту харчових відходів стає глобальною. Щороку тонни готової їжі та напівфабрикатів опиняються на смітнику. Це спричиняє не лише екологічні проблеми, але і економічні та соціальні. Не кращою є ситуація із втратами харчових продуктів під час виробництва (вирощування, вилову). Якщо на виробництві процес виготовлення контролюється виробником то під час транспортування, реалізації та споживання цей процес майже некерований. У точках реалізації та магазинах за появою харчових втрат та відходів слідкують безпосередньо працівники, які не завжди вчасно можуть виявити товар із закінченим терміном придатності. Такі товари зазвичай відправляються у харчові відходи, або ж споживачі із необережності можуть придбати такий товар. В свою чергу, споживачі на етапі споживання товару також створюють значний відсоток харчових відходів. Це спричинено низкою причин. Однією з них є довгий термін придатності продуктів. Часто занадто тривалий термін придатності здається споживачам підозрілим, тому вони намагаються позбутися від того чи іншого продукту принаймні за кілька днів до його завершення. Зворотною причиною – є навпаки занадто короткий термін придатності та споживачі не встигають використати даний товар за призначенням. Ще однією причиною появи харчових відходів є – невміння розраховувати об'єми споживання. Проведені експерименти [2] демонструють, що люди не вміють правильно визначати, скільки їжі вони можуть з'їсти за певний період часу. Придбання непотрібних продуктів – це проблема, яка існує в реальному житті. Досить часто споживачі купують ту їжу, яку не люблять або вважають не зовсім корисною через цікавість або інші неочевидні мотиви.

Ще однією причиною появи харчових відходів є порушення правил зберігання. Дуже часто їжа стає непридатною до споживання через те, що її неправильно зберігають або порушені умови транспортування. Порушення правил товарного сусідства, повторне заморожування, збої температурного режиму – все це призводить до неминучої втрати корисних властивостей.

Нераціональне ставлення до продуктів харчування тягне за собою неприємні та навіть небезпечні наслідки. Неправильний підхід до вживання та зберігання їжі призводить до незапланованих фінансових витрат. Їжу доводиться купувати частіше. На виробництво харчових продуктів витрачається занадто багато ресурсів, тому їх викидання на смітник – це ще й відчутний удар по навколишньому середовищі.

Результатом дослідження даної тематики є розроблена автором концепцію розумного споживання яка детально описана у працях [3]. У даних дослідженнях представлено аналіз системи збору інформації, спрямованої на вдосконалення концепції «розумної» упаковки. Автор пропонує інноваційний підхід до розуміння поняття «розумна» упаковка як невід'ємної єдності сучасних технічних рішень та соціальної відповідальності людини. У статтях висвітлюється можливість використання технології RFID передачі даних для підтримки продуктивності системи збору інформації. Процедури кодування RFID-міток та отримання отриманої інформації чітко визначені та проілюстровані експериментальними даними.

Одним із складових елементів даної системи є споживач, який має свою споживчу поведінку і від дій якого залежить інформування у цій системі. Саме споживачі на рівні інформування у системі мають можливість вносити необхідну інформацію про товар, а саме про дефекти, пошкодження чи закінчення терміну придатності харчових продуктів. Тому наступним дослідженням автора яке він розглядає у даній статті є аналіз споживчої поведінки та можливість впливу на неї способами соціальної інженерії.

Мета статті – дослідити вплив споживчої поведінки на інформаційну компоненту автоматизованої системи моніторингу якості харчової продукції.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Фундаментальні основи трактування сутності потреб споживачів сформовано у працях А. Маслоу, Р. Блекуелл, У. Джеймс, Їх зусиллями створений міцний теоретико-методологічний фундамент дослідження означеної проблематики, вирішено багато її методичних та прикладних аспектів. Передумови теорії раціонального вибору виникли ще в середині XVIII – початку XIX ст. у вченнях про моральність шотландської школи моралі, представники якої вперше запропонували індивідуалістичну концепцію раціональної поведінки людей і звернули увагу на її плідність для пояснення інших суспільних явищ. Суттєвий внесок у розвиток еволюційної теорії індивідуальної поведінки був зроблений Р. Нельсоном та С. Уінтером [4]. Серед досліджень у сфері теорії поведінки споживача привертає увагу праця Z. Saeed [5] та Michael S. Miller [6].

Теорія раціонального споживання, основи якої були закладені R. Stark [7], Amartya Sen [8], J. Meyer, [9] і іншими в рамках розробки «раціонального споживчого бюджету» розглядає можливість визначення цільових орієнтирів споживання. Як такі можуть виступати фізіологічні потреби, функціональні побутові процеси, соціальні вимоги. Раціональність в економічній теорії реалізується перш за все в моделі «економічної людини». «Економічна людина» змістовно визначається як сукупність відносин взаємобміну людини з природним і соціальним середовищем оскільки цей обмін забезпечує його засобами для задоволення матеріальних потреб [10]. У своїй праці О. В. Алейнікова [1] виділяє наступні риси «Економічної людини»:

- дії підпорядковані одному мотиву – егоїстичному прагненню до власного блага, що виражається в максимізації корисності;
- визначені потреби, які обмежені лише наявністю ресурсів;
- раціональність прийнятих рішень;
- автономність у прийнятті рішень.

Неокласики споживчу поведінку розділяють на раціональну та ірраціональну. Раціональна включає у себе:

- цільову функцію (цілеспрямованість діяльності – людина прагне до якнайкращого задоволення своїх потреб, під якими розуміються потреби матеріальні, такі, що задовольняються за рахунок зовнішніх джерел);
- зовнішню інформацію, доступну при виборі і ухваленні рішень;
- інтелектуальні можливості людини: пам'ять, в якій зберігається інформація про ієрархію потреб, ступені їх задоволення, і розум, що дозволяє розрахувати результати своїх можливих вчинків, зважити їх важливість і вибрати якнайкращий варіант.

Ірраціональна споживча поведінка ґрунтується на логічно немотивованих вчинках. Споживач несвідомо або під впливом певних емоцій здійснює певні дії.

Сучасний маркетинг та реклама мають у своєму арсеналі витончені методи переконання, які використовують останні досягнення в галузі психології, соціології й інших наук, що вивчають поведінку людини. Вивчення й урахування ірраціональних форм прийняття рішень – золота жила сучасного маркетингу, насамперед реклами. Маркетингові технології використовують увесь можливий арсенал засобів впливу на споживача, заснованих на механізмах імітації, зараження і сугестії (гіпноз, навіювання). Стимулювання до неусвідомлених дій часто приховане за зовнішньо невразливими формами маркетингового впливу, що, як здається на перший погляд, споживач може раціонально проаналізувати.

Якщо охарактеризувати ці два типи поведінки одним словом то для раціональної відповідне слово – думка, а для ірраціональної – почуття. Цікавий приклад формування споживчої поведінки наведено у праці [11] де автор розглядає формування ставлення та наміру на основі думки та почуття рис. 1.

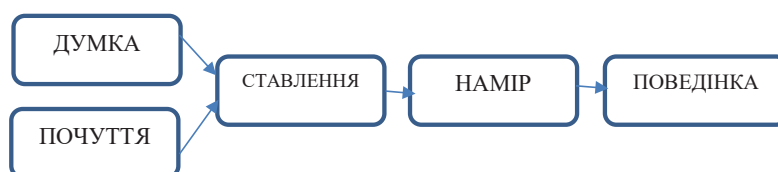


Рис. 1. Формування споживчої поведінки

Усі складові споживчої поведінки наведені на рис. 1 є важливими елементами які можуть розглядатись як вектор атаки при формуванні стратегії соціальної інженерії. Автор розглядає можливість застосування методів соціальної інженерії задля зміни споживчої поведінки.

Зазвичай поняття «соціальна інженерія» найчастіше використовується в контексті шахрайських дій, кіберзлочинів та маніпулюванні. Сьогодні існує чимало методів використання соціальної інженерії в основі яких лежить маніпуляція людськими страхами, зацікавленістю або довірою. У своїх роботах R. Moseley [12] розглядає різні психологічні моделі та психологію маніпулювання окремою особою або групою людей. Проте, соціальна інженерія може застосовуватись на благо суспільства для вирішення певних проблем. Дана стаття присвячена саме використанню методів соціальної інженерії задля реалізації політики розумного споживання ресурсів.

Виклад основного матеріалу. Впродовж двох десятиків років людство активно обговорює та вирішує проблему утилізації упаковки. В результаті виникають нові технології по переробці упаковки, нові екологічні пакувальні матеріали, та способи пакування. Проте наразі існує інша проблема, яка є глобальнішою та малодослідженою. Цією проблемою є раціональне використання природних ресурсів. Відповідно до досліджень міжнародних організацій (ООН, FAO і UNEP), головним джерелом екологічного забруднення в світі на сьогоднішній день є харчові відходи. Щороку на планеті виробляється 4 млрд тонн харчових продуктів, з яких третя частина йде у відходи (1,3 тонни відходів) [13]. В свою чергу ООН розробило програму "Save Food" яка ставить перед собою по-справжньому глобальні цілі – знайти ефективні способи зниження рівня харчових відходів та втрат харчових продуктів, збереження та раціональне використання природних ресурсів якими володіють люди, зменшення впливу людини на екологію, а також боротьби з недоїданням і голодом у світовому масштабі. За інформацією Food and Agriculture Organization of the United Nations [13] найбільші втрати відбуваються у чотирьох групах споживчих товарів. А саме: м'ясо і м'ясні товари, риба і морепродукти, овочі та фрукти, молочні продукти. Також значні втрати відбуваються у точках реалізації та зберігання продуктів харчування.

У межах цієї ініціативи автором запропоновано створення концепції розумної упаковки [14], яка б забезпечувала належне зберігання харчових продуктів, та попереджала появу харчових відходів. Одним із кроків реалізації концепції розумної упаковки є розробка системи збору та обробки інформації. Система реалізується через апаратне, програмне забезпечення та включає соціальні аспекти інформаційних відносин. Якщо із технічним забезпеченням все зрозуміло, то питання інформаційного забезпечення, саме крізь призму певного соціуму вимагає детального дослідження.

Одним із елементів функціонування даної системи є споживач. Він є джерелом інформування системи та допомагає адміністраторам торгового залу попереджати появу харчових відходів. Для виявлення та повідомлення про неліквідні товари споживачу необхідно заповнити вебформу. Посилання на вебформу міститься на ціннику у вигляді QR коду. Зразок вебформи наведено на рисунку 2. Вибравши необхідні пункти споживач інформує систему про наявність неліквідних товарів у певній торговій зоні.

Consumer's name:

Product's name

Storage shelf number

Barcode:

Indicate type of the information to share:
 Information about the product.
 Information about product storage conditions.
 Other.

Information about the product:
 lack of product
 mechanically damaged goods
 contaminated goods
 the signs of product use
 the signs the spoiled product
 other

Your comment

Рис. 2. Загальний вигляд веб форми для заповнення споживачами

Кожного споживача можна охарактеризувати наявністю певної споживчої поведінки. В залежності від типу поведінки споживач прийматиме активну участь у роботі системи, або ні. Для того, щоб визначити рівень зацікавленості споживачів у прийнятті участі в роботі системи, було проведено опитування потенційних учасників. Автором опитано понад 1000 потенційних споживачів, яким поставлено перелік запитань що стосуються засад створення системи моніторингу якісних показників продукції. Зокрема, основні запитання які мають на меті визначити мотивацію споживача:

- Запитання 1. Чи турбує Вас забруднення навколишнього середовища харчовими відходами?
- Запитання 2. Чи хотіли б Ви раціонально розподіляти фінансові витрати на продукти харчування?
- Запитання 3. Купуючи у магазині продукти харчування чи цікавитесь Ви терміном придатності продукції?
- Запитання 4. У торговому залі магазину є можливість споживачеві виявляти і вказувати на дефекти товару. Чи будете Ви виявляти та вказувати на дефекти?

Результати опитування опрацьовано та виділено певні фокус групи. Для зручності опрацювання результатів опитаних розділили за статтю (жінки та чоловіки), а також за віковою категорією (18–35 років, 36–55 років, 56+ років). Варто зазначити що активнішу участь у опитуванні приймали жінки та чоловіки віковою категорією 18–35 років. Кількість опитаних респондентів наведена на рис. 3.

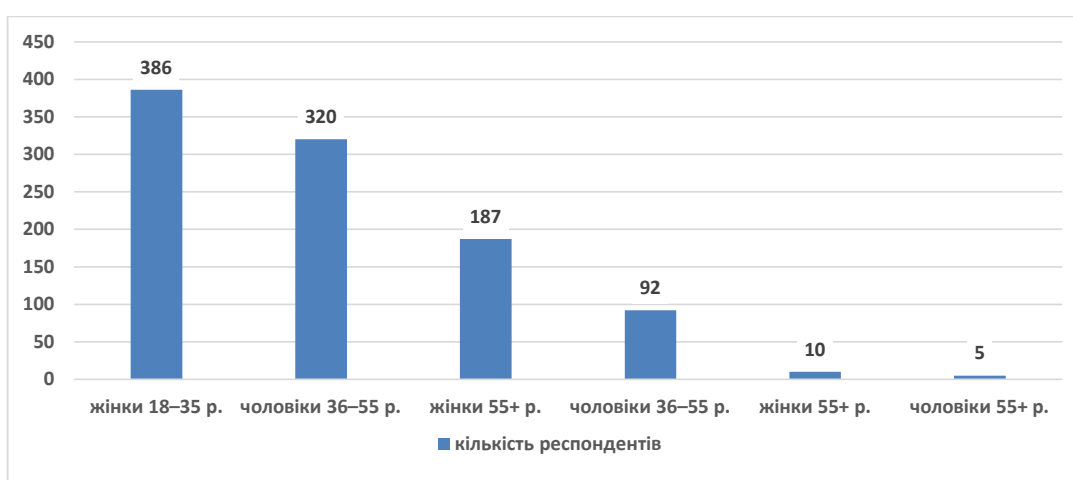


Рис. 3. Кількісний, віковий та гендерний склад респондентів

Метою опитування є встановлення цільової аудиторії, визначення вікової категорії та гендерної приналежності, задля підбору стратегій впливу на споживчу поведінку. Результати опитування представлені на рисунку 4.

Аналізуючи отримані дані можна зробити висновок що 91,5 % респондентів позитивно ставляться інформування у системі моніторингу якості харчової продукції та приймуть у ній участь. Що ж стосується цільової аудиторії, то аналіз показав що найбільш вмотивованими є жінки та чоловіки вікової категорії 18–35 років. В свою чергу відповідно до гендерного розподілу жінки є більш активними учасниками опитування (59 %) ніж чоловіки (32,5 %).

Аналізуючи отримані дані можна стверджувати, що більшість респондентів хотіла б приймати участь у системі моніторингу якості товарів. Проте, великий відсоток опитаних вказує на отримання додаткових привілеїв (знижка чи бонусні бали). Це спричинено певним типом споживчої поведінки. Тому для кращого розуміння, яким способом краще спонукати споживачів до участі у системі варто розглянути формування споживчої поведінки та її типи.

Повертаючись до рис. 1 формування споживчої поведінки починається із думки для раціональної та із почуття – для ірраціональної. Якщо аналізувати раціональну поведінку то споживач бажає отримати максимум благ за мінімум ресурсів. У розробленій системі моніторингу якості товарів благо не має матеріальної форми і являється актом дії споживача. В даному випадку заповнення веб форми. Дія є добровільною і повністю залежить від бажання або наміру споживача. Ресурсом же виступає особистий час споживача який він витрачає на виконання цієї дії. Відповідно при раціональній поведінці споживач шукатиме баланс між дією і затраченим на неї часом. У цьому випадку певним мотиваційним важелем може виступати додаткове благо, як винагорода за витрачені ресурси. Таким благом можуть бути знижки на певні групи товарів, дисконтні карти, бонуси, які згодом можна обміняти на товар; привілеї в обслуговуванні.

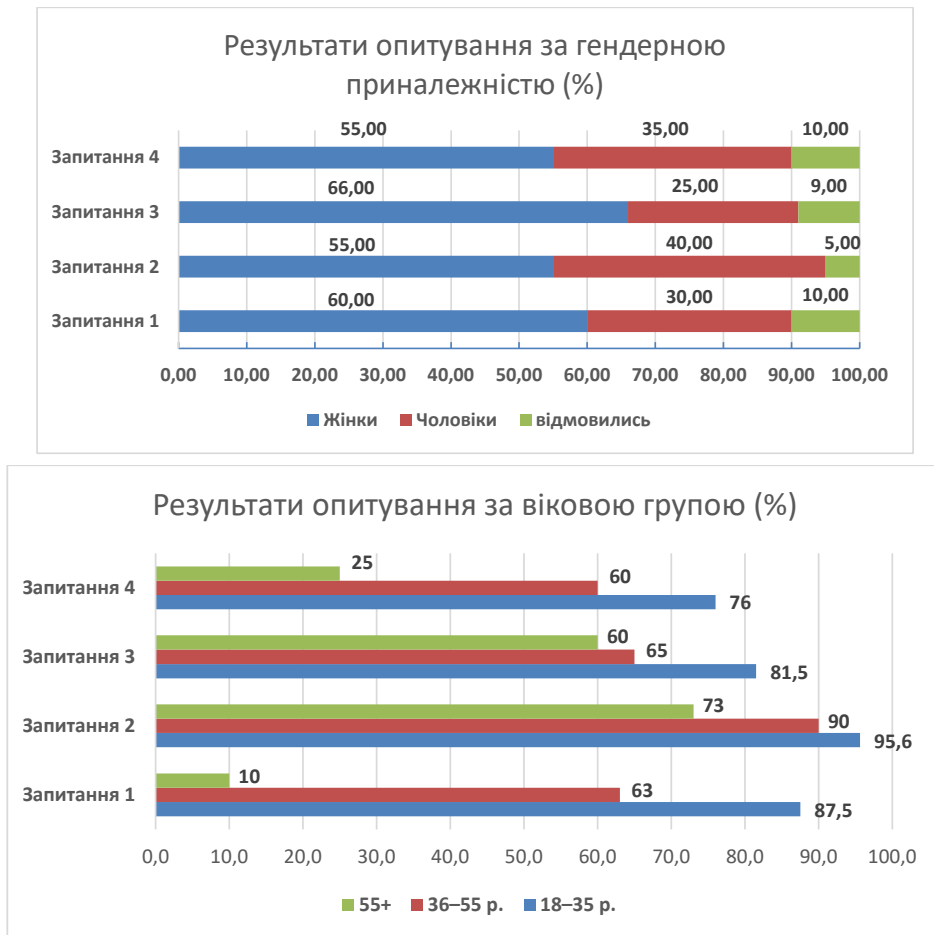


Рис. 4. Результати опитування фокус груп, щодо участі у системі моніторингу якості харчової продукції

Для ірраціональної поведінки вектором атаки є викликання у споживача певного почуття, яке в подальшому сформує намір. У ірраціональній поведінці можливо викликати наступні почуття споживачів:

- «Участь та значущість у великій справі». Споживач розуміє що своїми діям може допомогти доквітлю та зменшити кількість харчових відходів.
- «Я один із них». Споживач долучається до спільноти із відомими людьми, політиками які підтримують дану ініціативу.

Для коректування споживчої поведінки автор пропонує застосувати соціальну інженерію, а саме спонукання до певних дій. Дані дії не несуть загрозу та шкоду споживачу і виконання їх залежить лише від бажання споживача. Для розуміння процесу впливу варто розглянути етапи обробки інформації. Оскільки поведінкова реакція споживача на спонукальні чинники залежить від того, які психологічні процеси відбуваються у свідомості людини, то їх розгляд допоможе зрозуміти і виділити ті фактори, які впливають на ймовірність проходження подразника через окремі етапи процесу обробки інформації. Обробка інформації – це процес отримання, інтерпретації, зберігання в пам’яті і відтворення подразника. Згідно з моделлю Вільяма Мак-Гіра її можна поділити на п’ять основних етапів.

Із рис. 5 видно, що подразник, перш ніж потрапити у пам’ять, повинен пройти низку етапів обробки інформації: контакт, увага, розуміння, сприйняття, запам’ятовування. Ефективність комунікації, яка викличе відповідну поведінкову реакцію споживача, буде залежати від її здатності пройти всі ці етапи.

Обробка інформації починається з того, що енергія у формі подразника досягає одного із п’яти відчуттів людини. Контакт проходить при фізичному наближенні до подразника, що активізує одне або декілька відчуттів. Коли людина контактує із достатньо сильним стимулом, то активізуються сенсорні рецептори і закодована інформація через нервові закінчення передається до головного мозку. Це явище і є відчуттям. Завданням соціальної інженерії є – викликати потрібне відчуття за допомогою спеціальних повідомлень. Повідомлення можуть мати різні емоційні забарвлення. Наприклад, для раціональної

поведінки вони можуть бути як нейтральні так і позитивно забарвлені із акцентом на додаткові вигоди. Для ірраціональної поведінки можна застосовувати як позитивні так і негативні забарвлені меседжі. Метою повідомлення є пробудження відчуттів які спонукатимуть споживача до дії. Інструментом впливу є виступає подразник (повідомлення). Як подразник в даному випадку може виступати певний звук якщо це аудіомеседж, або певний колір, наприклад, червоний, якщо це відеомеседж.



Рис. 5. Етапи обробки інформації за моделлю Вільяма Мак-Гіра

Між типами поведінки, заснованими на переважно раціональному або ірраціональному механізми прийняття рішення, перебуває широкий діапазон перехідних форм поведінки. Оскільки споживчий вибір не є одномоментним явищем – це процес, то при його здійсненні дуже часто виявляються задіяні раціональні та ірраціональні психічні механізми. Автор підходить до цієї проблеми прагматично: процес вибору поділяє на фази і кожен з них розглядає окремо – як раціональну або ірраціональну.



Рис. 6. Схема впливу на споживчу поведінку методами соціальної інженерії

Враховуючи вплив споживчої поведінки автором розроблено стратегії заохочування споживачів до заповнення веб форм. Стратегія для раціональної споживчої поведінки базується на створенні повідомлень (подразників) у яких описуватимуться додаткові, або бонусні можливості, які отримає споживач виконавши певну дію.

Стратегія для ірраціональної споживчої поведінки базується на формуванні у споживача певних відчуттів, які спонукатимуть його виконати дію.

Важливим моментом є визначення фази споживчого вибору під час якої необхідно застосувати дані стратегії. Для визначення фаз автор скористався класичною схемою у соціальній інженерії та адаптував під завдання дослідження (рисунок 6).

Мета соціальної інженерії – це отримання інформації, проте шляхи до цієї мети відрізняються. В схемі на рисунку 6 на першому етапі відбувається формулювання потреби у споживача. На цій фазі можливо застосовувати певний подразник який спонукає до прояву ірраціональної поведінки. У фазі інформаційного пошуку доцільно провести інформування споживача щодо мети впливу на об'єкт. Як

засіб можна використовувати певні написи біля товарів, або ж наліпки на стелажах. У фазі оцінювання альтернатив споживач приймає рішення щодо своїх подальших дій, тут важливо задіяти стратегії відповідно до того типу споживчої поведінки, яка у нього склалась на даний момент. Завершальною фазою є виконання необхідних дій. У цій фазі споживач заповнює веб форму та надсилає необхідну інформацію у систему моніторингу.

Висновки. Дослідження соціальної та економічної сторони у концепції розумної упаковки є необхідністю. Без участі споживачів дану концепцію не можна вважати повною. Система функціонує на потоках інформації від технічного забезпечення та із соціальної сфери. Поєднання технічного та соціального забезпечення дає більш повне та глибоке розуміння системи збору та обробки інформації в межах концепції розумної упаковки.

Список використаних джерел:

1. Алейнікова О. В. Концепція раціональної поведінки споживача та мотиви ірраціональності. *Економіка та держава*. 2014. № 3. С. 27–30. <http://www.economy.in.ua/?op=1&z=2695&i=4>
2. Spellman Frank R. *The Science of Waste* Taylor & Francis: Boca Raton. 2021, 298 p. <https://doi.org/10.1201/9781003252665>
3. Krestyanpol L. Economic feasibility of smart packaging under the global initiative “Save Food”, *Technological Complexes 2017. 1 (14)*, 68–74 pp. <http://paper.researchbib.com/view/issn/23044519/1/14>
4. Nelson R. R., Winter S. G. (1895). *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, Cambridge. 1895, 454 p. <https://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674272286>
5. Saeed Z. *A study of theories on consumer behavior*. Liverpool John Moores University. 2019. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14215.85929> [in English]
6. Michael S. Miller, (1983). *Methodology and the Theory of Consumer Behavior*, *Review of Social Economy*, 1983, Vol. 4, pp. 39–51. <https://doi.org/10.1080/00346768300000004>
7. Stark R., (1999). *Secularization*, *R.I.P. Sociology of Religion*, 1999, Vol. 60, no. 3, pp. 249–273. <https://doi.org/10.2307/3711936>
8. Sen A. K., (1977). *Rational Fools: A Critique of the Behavioral Foundations of Economic Theory*. *Philosophy & Public Affairs*, 1977, Vol. 6, no. 4, pp. 317–344. <http://www.jstor.org/stable/2264946>
9. Meyer J. W., Rowan B., (2004). *Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony*, *The New Economic Sociology: A Reader*, 2004, pp. 86–110. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1f886rp.6>
10. Субботін А. Раціонального вибору теорія // Українська дипломатична енциклопедія: У 2-х т. / Редкол.: Л. В. Губерський (голова) та ін. К.: Знання України, 2004 Т. 2. 812 с. ISBN 966-316-045-4.
11. Полторак В. Маркетингові дослідження: сутність, методи та технології. *Соціологія: теорія, методи, маркетинг*, 2000, Вип. 1. С. 108–128. <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/89581/10-Poltorak.pdf?sequence=1>
12. Moseley R. *Advanced Cybersecurity Technologies (1st ed.)*. CRC Press, 2021. <https://doi.org/10.1201/9781003096894>
13. Official website of the food and agriculture organization of the united nations. <http://www.fao.org/savefood/resources/keyfindings/infographics/fruit/en/>
14. Biskub I. And Krestyanpol L. Developing a Simulation Model of the Information Gathering System Within the “Smart Packaging” Concept. In: Babichev S., Peleshko D., Vynokurova O. (eds) *Data Stream Mining & Processing. DSMP 2020. Communications in Computer and Information Science*, vol. 1158. 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61656-4_28

References:

1. Aleinikova, O., (2014). Conception of rational conduct of user and reasons of irrationality, *Ekonomika ta derzhava*, Vol. 3, 27–30. <http://www.economy.in.ua/?op=1&z=2695&i=4> [in Ukrainian]
2. Spellman, Frank R., (2021). *The Science of Waste* Taylor & Francis: Boca Raton. <https://doi.org/10.1201/9781003252665> [in English]
3. Krestyanpol, L., (2017). Economic feasibility of smart packaging under the global initiative “Save Food”, *Technological Complexes* Vol. 1, no. 14, 68–74. <http://paper.researchbib.com/view/issn/23044519/1/14> [in English]
4. Nelson, R. R., Winter, S.G., (1895). *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, Cambridge. <https://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674272286> [in English]
5. Saeed, Z., (2019). *A study of theories on consumer behavior*. Liverpool John Moores University. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14215.85929> [in English]
6. Michael, S. Miller, (1983). *Methodology and the Theory of Consumer Behavior*, *Review of Social Economy*, Vol. 4, 39–51. <https://doi.org/10.1080/00346768300000004> [in English]
7. Stark, R., (1999). *Secularization*, *R.I.P. Sociology of Religion*, Vol. 60, no. 3, 249–273. <https://doi.org/10.2307/3711936> [in English]
8. Sen, A. K., (1977). *Rational Fools: A Critique of the Behavioral Foundations of Economic Theory*. *Philosophy & Public Affairs*, Vol. 6, no. 4, 317–344. <http://www.jstor.org/stable/2264946> [in English]
9. Meyer, J. W., Rowan, B., (2004). *Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony*, *The New Economic Sociology: A Reader* 86–110. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1f886rp.6> [in English]
10. Subbotin, A., (2004). *Rational choice of theory*. *Ukrainian diplomatic encyclopedia*, Kyiv. [in Ukrainian]

11. Poltorak, V. A., (2000). Marketing researches. Kyiv : Center for Educational Literature. <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/89581/10-Poltorak.pdf?sequence=1> [in Ukrainian]
12. Moseley, R., (2021). *Advanced Cybersecurity Technologies* (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003096894> [in English]
13. Official website of the food and agriculture organization of the united nations. <http://www.fao.org/savefood/resources/keyfindings/infographics/fruit/en/> [in English]
14. Biskub, I. And Krestyanpol, L., (2020). Developing a Simulation Model of the Information Gathering System Within the “Smart Packaging” Concept. In: Babichev S., Peleshko D., Vynokurova O. (eds) *Data Stream Mining & Processing. DSMP 2020. Communications in Computer and Information Science*, vol 1158 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61656-4_28 [in English]