

“Вихідними” параметрами процесу є практична реалізація рішень стосовно складу та структури бізнес-портфеля і управління ним.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, у статті було запропоновано збалансований підхід до процесу формування та управління структурою бізнес-портфеля підприємства. Це надає змогу досягти стратегічної мети компанії, незважаючи на різні (іноді суперечливі) показники ефективності. Запропонована процедура маркетингового управління портфелем бізнесів, що передбачає послідовність таких етапів: структурування портфелю, діагностику поточного стану, формування структури та розроблення управлінських заходів портфеля загалом та його складових зокрема. На кожному етапі були зазначені його маркетингові аспекти та особливості. Так, на етапі структурування портфелю нами було уточнено ролі СБО в портфелі та їх ознаки. На етапі діагностування та формування збалансованого портфеля буди зазначені критерії та показники, ґрунтуючись на значення яких можна зробити висновок про збалансованість портфеля.

Отже, в статті було показано, що для розвитку підприємства потрібна чітка і системна процедура формування його збалансованої структури та маркетингового управління ним.

1. Длігач А. О. *Стратегічне маркетингове управління: монографія* / А. О. Длігач. – К.: Алерта, 2012. – 272 с. 2. Ілляшенко С.М. *Управління портфелем замовлень науково-виробничого підприємства: монографія* / С.М. Ілляшенко, О.М. Олефіренко. – Суми: Унів. кн., 2008. – 272 с. – укр. 3. Куденко Н. В. *Маркетингові стратегії фірми: монографія* / Н. В. Куденко. 4. Портер М. *Конкуренція* / М. Портер. – М.: Вільямс, 2005. – 608 с. 5. Хоминич І. П. *Финансовая стратегия компаний: ученик* / И. П. Хоминич. – М.: Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова, 2008. – 155 с. 6. Силаков А.В. *Выбор структуры товарного портфеля предприятия на основе анализа его сбалансированности [Електронний ресурс]* / А. В. Силаков. – 2008. – Режим доступу: <http://www.dis.ru/library/market/archive/2004/6/4288.html>

УДК 331.108.2(043.3)

Л.Р. Струтинська, С.В. Андрусів, Н.П. Любомудрова
Національний університет “Львівська політехніка”,

ІННОВАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ВОДОПІДГОТОВКИ ЯК НАПРЯМ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ

© Струтинська Л.Р., Андрусів С.В., Любомудрова Н.П., 2012

Інноваційний технологічний процес віброкавітаційної переструктуризації води у поєднанні з її очищенням пероксидом водню є сучасним екологічно спрямованим заходом, придатним для широкого застосування в басейнах, аквапарках, відкритих водоймах громадського використання. Економічний аналіз підтверджує не тільки екобезпеку його застосування, а і прибутковість та соціально-економічну і екологічну значимість для виробників та користувачів.

Ключові слова: інновація, басейн, вода, знезараження, екологія, економічна ефективність.

INNOVATIVE PROCESSES OF VODOPIDGOTOVKI AS DIRECTION OF ECOLOGICAL MARKETING

© Strutinska L., Andrusiv S., Lybomudrova N., 2012

Innovative technological process of vibrokavitatsiynoy perestrukturizacii of water in combination with its cleaning the suroxide of hydrogen is by the modern ecologically directed measure, suitable for wide application in pools, akvaparkakh, opened reservoirs of the public use. An economic analysis confirms not only ekobezpeku of his application but also profitability and socio-economic and ecological meaningfulness, for producers and users.

Key words: innovation, pool, water, disinfestation, ecology, economic efficiency.

Постановка проблеми. Проблемі управління процесами переходу економіки на інноваційний розвиток на сучасному етапі суспільного соціального стану приділяють підвищену увагу науковці та практики. Як наслідок, у розвинутих країнах до 80 – 85 % приросту ВВП забезпечується інноваційними

заходами, найвагомішими посеред яких є нові досконалі технологічні процеси виготовлення виробів та продукції в органічному поєднанні із новими методами організації виробництва. На жаль, сьогодні частка України у загальносвітовому обсязі наукомісткої продукції становить лише десяту частку відсотка. Для порівняння, у Польщі цей показник вищий у десятки разів, у Німеччині – в сотні. Проблема тут полягає не лише у тому, що істотно сповільнюються темпи економічного розвитку нашої країни порівняно із провідними країнами світу, а і в тому, що через несумісність технологій, стандартів якості життя тощо, на тривалий і невизначений час будемо відкинутими до когорти країн так званого “третього” світу. Як відзначає проф. С. Ілляшенко “у цих умовах для України опора на інновації є тим єдиною можливим шляхом, який дозволить забезпечити сталий розвиток і входження на рівних до світового співтовариства цивілізованих країн” [1].

Поряд з тим, специфічною особливістю сучасних інноваційних технологій як у виробничих галузях, так і в різнопланових галузях сфери послуг, є нерозривне їх поєднання із заходами збереження довкілля. Складається враження, що людство нарешті усвідомило, що гонитва у виробничих галузях за надприбутками із притаманною їй шкодою для навколишнього середовища є згубним шляхом екстенсивного розвитку, оскільки подальші витрати на відновлення довкілля та компенсацію завданої здоров’ю людей шкоди у рази, а то і десятки разів перевищують очікувані прибутки, закладені на етапах недосконалого шкідливого для довкілля виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З-поміж наукових праць, присвячених проблемам екологічного менеджменту та маркетингу, доречно відзначити роботи наукової школи Сумського державного університету, очолюваної проф. С. Ілляшенко. Одними із перших в Україні їм вдалося не тільки виокремити як окремий науковий напрям в економічній теорії напрям екологічного менеджменту, а і сформулювати основні його концептуальні засади, мету та завдання. Результати цих досліджень сконцентровано у роботах [1,2,3]. Вагомість екологічного менеджменту як неодмінної складової і політики осібних держав, і всієї світової спільноти у боротьбі за збереження довкілля як неодмінної передумови існування не тільки людства, а і всього суцього на Землі також відзначено і всебічно аргументовано у роботах інших авторів, зокрема зарубіжних [4, 5].

Однак, не зважаючи на доволі ґрунтовне відображення у наукових дослідженнях загальної проблематики екологічного менеджменту, все ще відсутні або недосяжні для широкого загалу науковців-практиків роботи, присвячені аналізу інноваційних технологій, спрямованих на вирішення конкретних проблем та завдань екобезпеки та збереження навколишнього середовища. Певною мірою це стає на заваді широкому використанню передових наукових досягнень в екології, пригальмовує їх впровадження та використання. А це означає, що і надалі застосовуються застарілі небезпечні для навколишнього середовища технології.

Формування цілей статті. Метою статті є дослідження економічної ефективності екологічного вдосконалення технологічних процесів водопідготовки та очищення води у водоймах широкого громадського використання, басейнах та аквапарках.

У завдання дослідження входило здійснення:

- порівняльного аналізу процесів водопідготовки із позицій покращення споживчих властивостей води;
- оцінка економічної ефективності запровадження інноваційних технологій водопідготовки та водоочищення.

Неперервний контроль у життєвому циклі сучасної продукції, як на етапах її виготовлення, так і на етапах використання та утилізації за ступенем забруднення нею навколишнього середовища та збереженням довкілля постає у розвинутих країнах світу невід’ємною складовою їх економічного розвитку, започатковуючи порівняно новий науковий напрям в економіці як науці, так званий, екологічний маркетинг. Концепція екологічного маркетингу полягає в орієнтуванні виробництва та збуту продукції на задоволення екологічно-орієнтованих потреб і запитів споживачів, створення і стимулювання попиту на екологічно безпечні товари та послуги, які є економічно ефективними та безпечними для довкілля у виробництві, споживанні та утилізації. У сучасних еколого-соціально-економічних умовах в якості визначальних завдань екологічного маркетингу слід виокремити формування і розвиток ринку екологічних товарів з метою вирішення протиріч між економічним розвитком, збереженням і невпинним покращенням довкілля. Саме протиріч, які здебільшого супроводжують екологічно спрямовані заходи, переважно на етапах виготовлення товарів, обумовлених додатковими витратами коштів на їх здійснення. Здебільшого екологічні товари, для прикладу, продукти харчування, є дорожчими за звичайні, тому закономірно матимуть певні ускладнення під час просування на споживчий ринок. Тому такі товари та послуги слід першочергово орієнтувати на групи споживачів, спроможних переплачувати “за екологічність”. І першочерговим завданням маркетингу тут постає потреба роз’яснення споживачам переваг, наприклад, споживання екологічно чистих продуктів харчування чи екологічно спрямованих послуг, як заходів, спрямованих на підвищення якості життя користувача, збереження здоров’я людей, зумовлену цим компенсацію грошових витрат на лікування.

Виклад основного матеріалу. Яскравим підтвердженням цьому є стан економічних досліджень проблематики запровадження сучасних інноваційних екологічних технологій водопідготовки та водоочищення. Роль якості води, як продукту харчування людини та засобу її гігієни переоцінити практично не можливо. Саме вода та повітря у органічному поєднанні із продуктами харчування є найвагомішими для існування людини субстанціями і саме їх якість є визначальною для її здоров'я. Саме джерельній та збагаченій мінералами і корисними солями лікувальної воді притаманні оздоровчі для живих організмів властивості, та, з іншого боку, саме неякісна хімічно чи бактеріологічно забруднена вода постає джерелом шкідливих інфекцій та важковиліковних хвороб (дизентерії, холери, тифу тощо). Тому технологічним процесам водопідготовки та водоочищення приділяється підвищена увага із позицій забезпечення та чіткого дотримання встановлених санітарно-гігієнічних норм.

На жаль, в Україні і сьогодні переважно використовують морально застарілі технології водопідготовки, що базуються переважно на грубому та тонкому фільтруванні води від механічних домішків та хімічному окисненні хлором як біологічно знезаражувальному засобі. Найрозповсюдженішими такі технології водопідготовки із рециркуляційною схемою водообміну є для басейнів та водойм громадського використання – басейнів, аквапарків тощо. Концентрація залишкового хлору на рівні $0,3 \text{ мг/дм}^3$ тут певною мірою гарантує бактеріологічну безпеку користувачів щодо санітарно-показникових бактерій та мікроорганізмів (кишкової палички, ентерококів, стафілококів тощо). Однак загальновідома і доволі шкідлива дія хлору як дезінфікуючого засобу на організм людей, особливо схильних до алергічних захворювань. Це і подразнювальна дія хлору на слизові та шкіру, інтоксикації у разі потрапляння шкідливих сполук хлору в органи зору та дихання, отруєння при випадкових ковтаннях води тощо. Та і осадити сполуки розчиненого у воді хлору під час її утилізації доволі затратно і складно, тому переважно у басейнах використовують періодичну водозаміну, зливаючи використану воду в каналізаційні системи водовідведення.

Зрозуміло, що ця технологічна схема водопідготовки застаріла і потребує вдосконалення. Найдієвіший шлях її покращення – створення нового комплексного методу знезараження води та розроблення комплексу заходів з удосконалення наявної технологічної схеми підготовки води для басейнів та відкритих водойм громадського використання. Одним із дієвих інноваційних кроків у екологічному покращенні процесів водопідготовки постала заміна недосконалого з позицій впливу на здоров'я користувачів та довкілля хлорування води на дезінфікуюче і знезаражувальне її очищення пероксидом водню H_2O_2 . Пероксид водню як хімічний дезінфекант не містить подразнювачів і запахів, не провокує алергічних захворювань, і що не менш вагомо – не утворює у разі тривалої взаємодії із водою нерозчинних сполук та осадів. Без сумніву, використання вартісного пероксиду водню істотно підвищує затрати на водопідготовку, порівняно із хлоруванням. Однак, як свідчить світова практика застосування цієї прогресивної технології, завдяки нівелюванню тут негативних дратівливих впливів води в басейнах на здоров'я та органи чуття користувачів, їх кількість, не зважаючи на підвищення вартості, не те що не зменшилась, а навпаки зросла. Очевидно, на перший погляд, цьому протиріччю є просте тлумачення – позбавлення від подразнюючої дії хлору “відкрило двері” до аквапарків схильним до алергічних захворювань користувачам, малолітнім дітям, а відповідно, і супроводжуючим їх дорослим особам. За вдало здійсненої вдумливої реклами нових можливостей та переваг для користувачів кінцевий успіх було гарантовано, не зважаючи на істотне збільшення витрат на водопідготовку. Саме тому переважаюча більшість приватних аквапарків та басейнів, зокрема в Україні, оснащені сучасними дезінфікуючими очищувачами води на основі пероксиду водню.

Наступним кроком у екологічному покращенні водокористування мав би стати комплекс заходів, спрямованих на покращення лікувальних властивостей як безпосередньо самої води, так і водних процедур, та вдосконалення очисних технологій, наприклад, шляхом пониження витрат на дезінфікуючі реагенти завдяки зменшенню необхідної їх кількості та концентрації. Досягнути цього можна шляхом так званої “активації” води благодатними фізичними впливами на неї з метою переструктуризації води до мономолекулярного стану. Саме мономолекулярна структурна будова молекул притаманна цілющій джерельній воді, саме за такої структури воді властива найкраща засвоюваність рослинами та тваринним світом. У мономолекулярному стані вода набуває, за класифікацією хіміків, властивостей “апротонного розчинника”, стрімко нарощуючи свою окисну здатність. Наслідком цього є підвищення природної протидії активованої води біологічному забрудненню, покращення її антисептичних властивостей, сприяння загоюванню мікротравм шкіри та мікротріщин слизових. Однак наявним та розповсюдженим сьогодні методам активації води властиві певні недоліки, що стають на заваді широкому їх застосуванню для таких значних об'ємів води, які властиві басейнам та аквапаркам. Так, відомим фізичним методам активації води – магнітній, ультразвуковій кавітаційній, електроіскровій обробкам тощо, окрім притаманних винятково їм особливим обмеженням, властивий ще і спільний для них всіх недолік. Він полягає у незначній продуктивності цих методів активації, що звісно обмежує їх технологічні можливості. Спільним недоліком методів хімічної активації (озонування, обробки води сріблом тощо) є висока вартість реагентів. Тому все ще актуальними залишаються наукові пошуки придатних для значних об'ємів води методів активації з метою її переструктуризації до мономолекулярного стану.

Одним із останніх досягнень науки в цій галузі є створений в Національному університеті “Львівська політехніка” метод віброрезонансної кавітаційної обробки води, який органічно поєднує значний рівень активації води та високу продуктивність цього процесу із незначними енергозатратами на його здійснення, тобто із дешевизною.

Продуктивність процесу водопідготовки тут регламентується перепускною здатністю віброкавітатора, яка перебуває в межах 8 – 10 м³/год. За потреби, для великих басейнів та водойм для пришвидшення водозаміни можна одночасно використовувати декілька спарених запаралелених віброкавітаторів. Відчутною перевагою кавітаційної обробки води в середовищі пероксиду водню є органічне поєднання її очищення із знезараженням. У разі концентрації пероксиду водню 50 мг/дм³ знезаражувальний ефект 99 % досягається вже при 5-кратній циркуляції, гарантуючи повну бактерологічну безпеку води щодо санітарно-показникових мікроорганізмів. Водночас понижується необхідна концентрація дезинфікантів (пероксиду водню, AgNO₃ тощо) та тривалість водопідготовки, вода набуває свіжості, приємного забарвлення та присмаку, антисептичних властивостей. Навіть у разі використання застарілої схеми водопідготовки із використанням хлору, додаткове включення у технологічну схему обладнання кавітаційної обробки є прогресивним кроком, оскільки поряд із переструктуризацією води, дає змогу зменшити використання хлору на 60 – 70 % та понизити концентрацію залишкового хлору.

Віброкавітатори прості за своєю конструктивною будовою, надійні та не вибагливі в експлуатації, легко вмонтовуються в автоматизовані системи водопідготовки, порівняно дешеві та енергоощадні. Орієнтовна їх вартість в поєднанні із автоматизованою системою керування перебуває в межах 10 тис. грн., сумарна потужність електромагнітів приводу 0,8 – 1,0 кВт.

Зрозуміло, що запровадження запропонованої вдосконаленої схеми водопідготовки, яке включає використання на порядок дорожчих від традиційного хлору реагентів, кавітаційного обладнання переструктуризації води, додаткових затрат електроенергії на їх функціонування тощо, істотно підвищує вартість процесів очищення води. Наближені попередні підрахунки відображають, що вартість очищення 1,0 м³ води при цьому зростає на третину - від 10 грн. до 15 грн., тобто на 5 грн. Додаткові місячні витрати B_d на запровадження в басейні вдосконаленої технологічної схеми водопідготовки можна визначити за формулою

$$B_d = T_p \cdot n \cdot \Pi \cdot \Delta Z,$$

де T_p – тривалість роботи басейна впродовж доби; n – кількість днів експлуатації басейна впродовж місяця; Π – продуктивність очищення води віброкавітатором; ΔZ – збільшення затрат на очищення 1м³ води внаслідок запровадження екологічної схеми водопідготовки.

Підвищення вартості за користування басейном для відвідувачів при запровадженні екологічної схеми водопідготовки при цьому визначають із залежності:

$$\Delta C = \frac{B_d}{N \cdot n} = \frac{T_p \cdot n \cdot \Pi \cdot \Delta Z}{N \cdot n} = \frac{T_p \cdot \Pi \cdot \Delta Z}{N},$$

де N – середньостатистична кількість відвідувачів басейна впродовж доби.

Кратність повного водообміну в басейні:

$$K_p = \frac{T_p \cdot n \cdot \Pi \cdot \Delta Z}{V_6},$$

де V_6 – об’єм води в басейні.

Для стандартного 100 м басейну об’ємом близько $V_6 = 1000\text{м}^3$ води при $n = 25$ днях десятигодинної ($T_p = 10$ год.) щоденної експлуатації, продуктивності очисного віброкавітатора $\Pi = 10$ м³/год. та збільшенні затрат на очищення 1м³ води на $\Delta Z = 5$ грн. додаткові місячні витрати B_d на запровадження в басейні вдосконаленої екологічної схеми водопідготовки становитимуть

$$B_d = T_p \cdot n \cdot \Pi \cdot \Delta Z = 10 \cdot 25 \cdot 10 \cdot 5 = 12500 \text{ грн.}$$

Якщо врахувати, що кількість відвідувачів басейну впродовж доби в середньому становить $N = 100$ осіб, то ціна ΔC за користування басейном для відвідувачів при цьому зростає на

$$\Delta C = \frac{B_d}{N \cdot n} = \frac{T_p \cdot n \cdot \Pi \cdot \Delta Z}{N \cdot n} = \frac{T_p \cdot \Pi \cdot \Delta Z}{N} = \frac{10 \cdot 10 \cdot 5}{100} = 5 \text{ грн.}$$

Кратність повного водообміну в басейні становитиме

$$K_p = \frac{T_p \cdot n \cdot \Pi \cdot \Delta Z}{V_6} = \frac{10 \cdot 25 \cdot 10}{1000} = 2,5 \text{ рази.}$$

Беручи до уваги, що середньодобова вартість для середньостатистичного користувача басейну є в межах 25 грн., підвищення для нього ціни на 5 грн., тобто лише на 20 %, не повинно трактуватися як несприйнятна для нього плата за істотне покращення оздоровчих послуг. Адже за ці помірковані додаткові

затрати користувачеві запропоновано екологічно покращені, спрямовані на поліпшення його здоров'я та гігієни умови оздоровлення та відпочинку. Обділеним у цій ситуації постає не користувач, а скоріше виробник, у даному випадку власник басейну. На запровадження вдосконалених технологій водопідготовки та водоочищення йому доведеться затратити не тільки час, а і додаткові чималі кошти, які не зважаючи на екологічну спрямованість його заходів, згідно з чинним законодавством держава не компенсує. Тому для компенсації затрат виробника та підтримання його зацікавленості у запровадженні екологічно спрямованих технологій водопідготовки вартість для користувачів басейну доречно підвищити додатково ще на 1 – 2 грн. Загальна вартість для користувачів збільшиться при цьому від 25 грн. до все ще сприйнятних для них 31 – 32 грн., тобто лише на 24 – 28 %, а виробникам-власникам басейну ці спрямовані на екологічну безпеку заходи забезпечать додатковий 30 – 60 тис. грн. річний прибуток. Цієї суми цілком достатньо, щоб впродовж одного року не тільки покрити видатки на придбання прогресивного віброкавітаційного очисного обладнання та налагодження цієї інноваційної технології водопідготовки, а і повністю компенсувати його експлуатаційні витрати.

Отже, у цьому випадку виконуватиметься оптимальна передумова запровадження інноваційних екологічно спрямованих заходів, коли однаковою мірою задовольняються вимоги користувача та інтереси виробника. Із цього приводу в роботі [1] відзначено, що “найбільшою мірою узгодження еколого-економічних інтересів споживача і виробника відбуватиметься тоді, коли рівень екологічності (якості) підвищуватиметься у більшому ступені, ніж збільшуватимуться витрати виробництва”. Тоді доцільним є запровадження такої нової ціни на екологічні товари чи послуги ($\Delta C + \Delta \Pi$), для якої відносно її підвищення буде не більшим від підвищення рівня екологічної якості ($\Delta E / E$) і вище від відносного підвищення собівартості ($\Delta C / C$), тобто

$$\frac{\Delta E}{E} \geq \frac{\Delta \Pi}{C} > \frac{\Delta C}{C}.$$

Умова узгодженості інтересів індивідуального споживача та виробника в цьому випадку матиме вигляд

$$\Delta \Pi_E \geq \Delta \Pi > \Delta \Pi_C,$$

де $\Delta \Pi$ – підвищення ціни для споживача; $\Delta \Pi_E$ – приріст ціни від підвищення екологічної якості на величину ΔE ; $\Delta \Pi_C$ – приріст ціни від підвищення витрат виробника на величину ΔC .

Вигоди виробника у цьому випадку визначаються із залежності

$$\Delta \Pi - \Delta \Pi_C = \Delta \Pi - \frac{\Delta C}{C} \cdot C;$$

а загальносуспільна вигода від запровадження екологічного заходу

$$\Delta \Pi_E - \Delta \Pi_C = \Delta \Pi - \Delta \Pi_C = \left(\frac{\Delta E}{E} - \frac{\Delta C}{C} \right) \cdot C = \left(\frac{\Delta \Pi}{C} - \frac{\Delta C}{C} \right) \cdot C.$$

За прийнятих цінних показників щодо запровадження розглянутого вище технологічного процесу екологічної водопідготовки у басейнах та аквапарках різниця цін для користувачів існуючого $\Pi_0 = 25$ грн. та пропонованого $\Pi_E = 32$ грн. техпроцесів становить $\Delta \Pi = \Pi_E - \Pi_0 = 32 - 25 = 7$ грн. Собівартість хімічного очищення 1 м³ води, при цьому, зросла від $C_0 = 10$ грн. при застосуванні хлору до $C_0^* = 15$ грн. – при використанні перексиду водню, тобто на $\Delta C = C_0^* - C_0 = 5$ грн. Окрім того, в пропонованому техпроцесі на $C_{II} = 10$ грн. зросли витрати на кавітаційну пере структуризацію 1 м³ води, сягнувши загальних значень собівартості підготовки 1 м³ води до $C_E = C_0^* + C_{II} = 15 + 10 = 25$ грн.

Теоретично місячна вигода від запроваджених екологічних заходів для власників басейну становитиме

$$B_B - N_1 \cdot \Delta \Pi - \Delta \Pi_C = N \cdot \left[\Delta \Pi - \frac{\Delta C}{C} \right] \cdot C = 2500 \cdot \left[7 - \frac{5}{25} \right] \cdot 32 = 1500 \text{ грн.},$$

а загальносуспільна вигода від запровадження екологічного заходу по одному басейну

$$B_C - N_1 \cdot \left(\frac{\Delta \Pi}{C} - \frac{\Delta C}{C} \right) \cdot C = 2500 \cdot \left[\frac{7}{32} - \frac{5}{25} \right] \cdot 32 = 1600 \text{ грн.},$$

де $N_1 = 2500$ осіб – впродовж місяця середньостатистична кількість відвідувачів басейну.

При цьому зберігається і передумова узгодженості інтересів індивідуального споживача та виробника, а саме:

$$\Delta \Pi_E \geq \Delta \Pi > \Delta \Pi_C = \frac{7}{32} = 0,22 > \frac{5}{25} = 0,2.$$

Отже, проведені аналіз та підрахунки підтверджують, що запровадження сучасних інноваційних екологічно спрямованих технологічних процесів водоочищення та водопідготовки не тільки сприятиме покращенню стану здоров'я та якості життя користувачів басейнів та аквапарків, а і забезпечуватиме

прибутковість цієї діяльності та захист навколишнього середовища. Однак винятково за умов активної роз'яснювальної людям користі для їх здоров'я гігієнічних процедур у джерельно чистій максимально наближеній до мономолекулярного стану кавітаційно обробленій за сучасними технологіями воді. Тобто рекламі та роз'яснювальній роботі тут необхідно приділити підвищену увагу.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Екологічній безпеці та збереженню довкілля людство приділяє підвищену увагу, неупинно вдосконалюючи наявні технології та створюючи нові, спрямовані на вирішення важливих для його існування соціально-економічних та екологічних завдань, найвагоміші з-поміж яких – захист навколишнього середовища та екобезпека людей. Одне із цільних місць тут відведено збереженню та відновленню водних запасів як однієї із найвагоміших для існування людства субстанцій.

Технології водопідготовки та водоочищення, які використовуються сьогодні в Україні особливо для водойм широкого громадського використання, застарілі та недосконалі. На заміну їм запропонована створена в Національному університеті “Львівська політехніка” сучасна технологія віброкавітаційного очищення та переструктуризації води, відмінними характерними особливостями якої є поєднання високої якості водопідготовки із значною продуктивністю та екобезпекою.

Доведено, що застосування цієї інноваційної технології у поєднанні із використанням у якості дезинфікатора пероксиду водню не тільки сприяє суттєвому покращенню гігієнічних умов та якості водних процедур для користувачів басейнів, а і є прибутковим для власників басейнів екологічно спрямованим заходом.

Подальше удосконалення запропонованих технологічних процесів можна впроваджувати і для очищення, знезараження інших середовищ. Отже, описані технології стають інноваційним продуктом, просування та реалізація якою підпорядковане усім засадам екологічного маркетингу. Це, своєю чергою, передбачає формування маркетингових стратегій просування продукту на ринку, розроблення рекламних компаній, розрахунок їхньої ефективності.

1. Менеджмент та маркетинг інновацій: Монографія / За заг. ред.. д.е.н. проф. С.М. Ілляшенка. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2004. – 616 с. 2. Ілляшенко С.М., Прокопенко О.В. Менеджмент екологічних інновацій: Навч. посіб. / За заг. ред.. д.е.н. проф. С.М. Ілляшенка. – Суми: Вид-во СумДУ, 2003. – 266 с. 3. Прокопенко О.В. Економічні основи формування ринку екологічних товарів. – Автореф. ... дис. канд. екон. наук: 08.08.01. – 2001. – Суми, СумДУ. – 20 с. Ситаров В.А., Пустовойтов В.В. Социальная экология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2000. – 280 с. 2. Environmental Technology from Northern Europe. Rombach GmbH, Druck und Verlagshaus, Freiburg, 1996. – 80 p. 3. Шевчук Л.І., Афтаназів І.С., Строзан О.І. Вібраційний електромагнітний кавітатор резонансної дії // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Український міжвід. наук.-техн. зб. – Нац. ун-т “Львівська політехніка”, 2011. – Вип. №45. – С. 374–380.