

3. Экономика строительства: ученик / под общей ред. И.С. Степанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Юрайт-Издат, 2007. – 620 с.;
4. Соха Ю.І., Процак К.В. Формування будівельного ринку в Україні [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/2451/1/28.pdf>;

## **МАРКЕТИНГОВА ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ ВОДОПОСТАЧАННЯ У м. ХАРКОВІ**

Миренкова Р.І., Малий В.В., Слободянюк М.М.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Життя людини напряму залежить від запасів прісної води, на які припадає лише 2,5 % гідросфери. Вода є важливою складовою частиною всього живого. Організм дорослої людини на 70 % складається з води, а ембріона – на 97 %. В емалі зубів сконцентровано 10 % води, у нервових клітинах – до 85 %, плазмі крові – 92 %, склоподібному тілі – 99 % води. Для нормальної роботи усіх систем людині щодоби потрібно від 1,5 до 3 л води, у жарких кліматичних умовах – 3-3,5, у разі роботи на відкритому повітрі в умовах підвищеної вологості за температури повітря 39-40° С – 6-6,5 л на добу. За усе своє життя людина споживає в середньому 50-60 т прісної води. За своє життя людина споживає в середньому біля 60 т прісної води.

Запаси води надзвичайно великі: на кожного жителя нашої планети в середньому припадає 274 млн. куб. м. води. Але, 97,5 % її сконцентровано у світовому океані, а тому не може бути придатною для споживання. Кількість прісної води на планеті становить 35 млн. км<sup>3</sup> або 2,5 % всієї гідросфери. На кожного жителя в середньому припадає 7 млн. м<sup>3</sup> води. Більшість її (майже 69 %) важкодоступна для людини, оскільки зосереджена в льодовиках Арктики, Антарктики, Гренландії і на гірських хребтах. Ще близько 30 % прісної води є у водоносних підземних горизонтах і лише 0,3 % – у річках, озерах і болотах. За оцінками ООН, 1,1 млрд. чоловік на Землі не мають достатнього доступу до чистої питної води, а 2,6 млрд. людей не мають достатнього доступу до води для засобів гігієни. Прогнозується, що

до 2020 р. використання води збільшиться на 40% і до 2025 р. 2 людини з 3 будуть відчувати нестачу води.

Доступна і якісна вода відіграє дуже важливу роль на всьому життєвому шляху людини. Від хвороб, пов'язаних із дефіцитом води та антисанітарією, у світі потерпає щорічно 250 млн. людей та помирає 2,2 млн. чоловік. З цієї ж причини щоденно помирає 6000 дітей., 1 млрд. чол. не мають доступу до безпечної питної води, 2,6 млрд. людей не забезпечені належними умовами санітарії

За запасами місцевих водних ресурсів (1 тис. м<sup>3</sup> на 1 особу) Україна – одна з найменш забезпечених країн у Європі (Швеція – 2,5 тис. м<sup>3</sup>, Великобританія – 5 тис. м<sup>3</sup>, Франція – 3,5 тис. м<sup>3</sup>, Німеччина – 2,5 тис. м<sup>3</sup>, Європейська частина колишнього бувшого СРСР – 5,9 тис. м<sup>3</sup>). Найбільші у світі водні ресурси на душу населення має Ісландія – понад 600 тис. м<sup>3</sup>, а найменші – Бахрейн – 7 м<sup>3</sup>.

За даними світової статистики питна вода належної якості доступна для 94%, а санітарні зручності – для 81% жителів міських територій, а на селі – тільки для 71% і 37%, відповідно. Іншими словами, для 29% сільського населення світу недоступна питна вода належної якості, а для 63% – санітарні зручності.

В даний час Німеччина є однією з найпрогресивніших країн в Європі і у всьому світі у області водної техніки і управління водними ресурсами. Це розповсюджується не тільки на охорону водоймищ із забезпеченням додаткового догляду, наприклад, за рахунок добре розвиненої мережі каналізаційних об'єктів з високим ступенем під'єднання споживачів, але також і на економічну витрату питної води. Аналіз показує, що вода є одним з найдешевших та якісних продуктів в Німеччині. Середня ціна на воду для домашніх господарств складає 1,98 євро/м<sup>3</sup> питної води вищої якості. В Німеччині на людину забезпечується 130 л води в день або біля 3,9 куб. м в місяць (в Україні норма – 10,8 куб. м). Втрати води складають в середньому лише 9 %. Біля 6000 підприємств в Німеччині відповідають за водопостачання і 8000 підприємств – за видалення стічних вод. Водозабір здійснюється з трьох видів вихідної води: ґрунтова і джерельна вода (73%), поверхнева вода (22%), береговий фільтрат (5%). Природних запасів води цілком достатньо для Німеччини.

Водопровідно-каналізаційні підприємства є органічною частиною сучасних міст і поселень, без яких неможливе їх існування та розвиток. Вони забезпечують населення, підприємства і організації питною водою та разом з цим здійснюють відведення стоків з каналізаційних об'єктів за межі міських територій. За даними Держкомстату України загальна протяжність водопровідних мереж становить 86 тис. км, з них понад 21 тис. км (25%) знаходиться в аварійному стані. Основним критерієм якості питної води є її вплив на здоров'я людини. Нешкідливість води характеризується відсутністю в ній токсичних і шкідливих для здоров'я домішок антропогенного та техногенного походження. 20% проб води не відповідають гігієнічним вимогам за санітарно-хімічними показниками і 13% – за мікробіологічними показниками.

Загальнодержавна програма «Питна вода України на 2006-2020 рр.» направлена на реалізацію державної політики по забезпеченню населення якісною питною водою відповідно до Закону України "Про питну воду і питне водопостачання"

Водопостачання – комплекс інженерних споруджень призначених для забору води із джерела, її очищення, зберігання, створення необхідного напору, транспортування до місця споживання й розподілу води між споживачами. Існує дві системи водопостачання населених місць централізована (водопровід) і децентралізована, або місцева. При централізованій системі водопостачання подача води споживачеві відбувається по трубах, при місцевій за допомогою різної тари: цебер, бочок, автоцистерн. Переваги централізованого водопостачання незаперечні, тому що ця система дозволяє за допомогою ряду споруджень і мережі трубопроводів доставляти воду з водопровідної станції безпосередньо до місця споживання.

Загальна протяжність водопровідних мереж системи подачі і розподілу води у м. Харкові складає 2616 км. Діяльність КП КГ «Харківкоммуночиствод» в секторі централізованого питного водопостачання здійснюється в умовах локальної монополії.

Нами проведено анкетування домогосподарств м. Харкова щодо використання питної води централізованої подачі та з інших джерел (з природних джерел самостійного набору, привозна машинами та ін.) для приготування їжі, миття посуду,

прання білизни, приймання ванн та душу, прибирання приміщень тощо. Використовувалась випадкова вибірка у 3-х районах м. Харкова. Анкетування у формі інтерв'ю було проведено протягом листопада 2011 р. Отримано 176 анкет. Більшість опитаних (24,6 %) використовують лише джерельну воду для приготування їжі, 63,1% – частково використовують джерельну воду і лише 12,3 % у повній мірі лише водопровідну воду. Використання води з підземних джерел мотивується респондентами більш високою якістю води (відсутністю неприємного запаху, особливо хлору, осаду, смаку, впливу на стан здоров'я).

Підготовка і очищення води в центральному водопостачанні відбувається у декілька етапів. Основні етапи фільтрації і очищення води: механічна фільтрація; відстоювання; фільтрація через шар піску; етап аерації; стерилізація.

Водопостачання м. Харкова здійснюється з трьох незалежних джерел, розташованих на значній відстані, як між собою, так і від м. Харкова: р. Сіверський Донець з Печенізьким водосховищем (40 км від м. Харкова) – близько 75% загальної подачі води, Краснопавлівського водосховища каналу Дніпро-Донбас (140 км від м. Харкова) – 23,5% води та артезіанських свердловин завглибшки від 80 до 800 м.

Проведені маркетингові дослідження ринку централізованого питного водопостачання м. Харкова дозволили сформулювати основні напрями стратегічного плану розвитку КП КГ «Харківводоканал» щодо: доведення питної води в системі до вимог законодавства України; підвищення рівня якості послуг; створення ефективної системи управління підприємством; реалізації зберігаючи програм; проведення реконструкції та реалізації підприємства; розширення обсягів надання послуг; вирішення питань оплати послуг водопостачання.

Встановлено, що один з пріоритетних напрямків розвитку системи водопостачання у Харківському регіоні є відновлення підземних (артезіанських) джерел водопостачання. За попередньою оцінкою запаси підземних вод для потреб центрального питного водопостачання м. Харкова складають 154,9 тис. м<sup>3</sup>/добу. Частка цієї води від загальної подачі в системі – 1,43% (9,1 тис. м<sup>3</sup>/добу), а прогнозна – 147,05 тис. м<sup>3</sup>/добу.

Виконання плану робіт вимагає зміни самої існуючої схеми централізованого питного водопостачання. Це пов'язано з тим, що збільшення продуктивності артезіанського водопроводу змінить існуючий баланс водопостачання за рахунок зниження подачі води з двох інших джерел – р. Сіверський Донець і Краснопавлівського водосховища каналу «Дніпро-Донбас». Одним з найбільш перспективних варіантів є виведення з експлуатації I-го блоку Кочетокської водопровідної станції продуктивністю 87,5 тис. м<sup>3</sup>/добу.

Економічний аналіз показав, що окупність програми Комплексної реконструкції, модернізації і розвитку системи центрального водопостачання м. Харкова складає 11 років. Загальні капіталовкладення становлять 230,234 млн. євро.

### **Перелік використаних джерел інформації**

1. Закон України «Про затвердження загальнодержавної програми «Питна вода України» на 2006–2020 рр.» від 3 березня 2005 року №2455-IV.
2. Антонова С.Є. Оцінка доступності послуг водопостачання.– Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem\\_Biol/Vnuvgrp/ekon/2009\\_42/v48\\_ek056.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Vnuvgrp/ekon/2009_42/v48_ek056.pdf).
3. Водный сектор в Германии: методы и опыт. – Режим доступу: <http://www.umweltdaten.de>
4. Джуган В.О. Правове регулювання державної водної політики в Україні // Держава і право. – сер. Економічні науки. – 2010. – вип. 96. – С.70-75.
5. Жемерова В. Водні ресурси Харківської області та соціально-географічні аспекти їх дослідження. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Chseg/2010\\_8/Zhemerova.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Chseg/2010_8/Zhemerova.pdf)
6. Перевознюк В.В. Оптимізація фінансового забезпечення підприємств водопостачання та водовідведення України // Сталий розвиток економіки. – 2011. – № 5. – С.291-296.