

12. *World in transition: fighting poverty through environmental policy* // WBGU. – London: Earthscan, 2005. – 96 p.
13. *Cardona O. D. The need for rethinking the concept of vulnerability and risk from a holistic perspective* / O. D. Cardona. – London: Earthscan, 2004. – 234 p.
14. *Living with risk – the global review of disaster reduction initiatives* / UN ISDR. – Geneva: UN publications, 2004. – 350 p.
15. *Reducing disaster risk: a challenge for development* / UNDP. – NY: UNDP press, 2004. – 268 p.
16. *Pelling M. The vulnerability of cities: social resilience and natural disasters* / M. Pelling. – London: Earthscan, 2003. – 245 p.
17. *Vogel C. Vulnerability and global environmental change: rhetoric and reality* // Vogel C., O'Brien K. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.gechs.org/publications/aviso/13/index.html](http://www.gechs.org/publications/aviso/13/index.html).
18. *Cannon T. Social vulnerability. Sustainable livelihoods and disasters.* / T. Cannon, J. Twigg, J. Rowell. – NY: DFID CHAD, 2003. – 123 p.
19. *Cutter S. L. Social vulnerability to environmental hazards* / S. L. Cutter, B. J. Boruff, W. L. Shirley // *Social sciences quarterly*. – 2003. – № 3(2). – P. 240–267.

УДК 504.062:674-419.3

**Л. Д. ЗАГВОЙСЬКА, Л. М. ЛІНИНСЬКА**  
**Інститут екологічної економіки**  
**Національний лісотехнічний університет України**

### **ОЦІНКА СХИЛЬНОСТІ ВИРОБНИЧНИКІВ ДО ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПОЛІТИКИ ЧИСТІШОГО ВИРОБНИЦТВА**

*За допомогою апарату факторного аналізу, зокрема Q-методу, проаналізовані погляди працівників підприємства ТОВ "Язьм" на запровадження стратегії чистішого виробництва; виділені чотири парадигми поглядів на розгортання процесів екологізації, що сприяє кращому розумінню мотивації учасників виробничого процесу до запровадження превентивних виробничих стратегій.*

*Ключові слова: превентивні стратегії, чистіше виробництво, схильність до запровадження стратегії, Q-метод.*

*С помощью метода факторного анализа, в частности Q-метода, исследованы взгляды работников ООО "Yaz'm" на введение стратегии более чистого производства; идентифицированы четыре парадигмы взглядов на развитие процессов экологизации, что позволит лучше понимать побуждение участников производства к внедрению предупредительных производственных стратегий.*

*Ключевые слова: предупредительные стратегии, более чистое производство, склонность к внедрению стратегии, Q-метод.*

*Preferences of the Ltd "Yaz'm" staff concerning introduction of cleaner production strategy are examined using factor analysis, in particular Q-methodology. Four paradigms of views are identified. These findings allow better understanding of stakeholders' motivation to introduce the preventive production strategy.*

*Key words: preventive strategy, cleaner production, willingness to introduction of a strategy, Q-methodology.*

Необхідність задоволення потреб людства обумовила зростання рівня промислової діяльності, що, у свою чергу, спричинило незворотні зміни довкілля. За таких умов потрібно радикально і терміново змінити характер виробництва і споживання, однак тут постає запитання про готовність людини і

всього суспільства до таких змін.

Превентивні промислові стратегії забезпечують збалансований розвиток еколого-економічних систем у довгостроковій перспективі. Їх формування і запровадження, вигідне як для суспільства, так і конкретного підприємства, потребує витрати фінансових і людських ресурсів, інженерного хисту і навичок менеджменту. Як і будь-яке нововведення, екоінновації мають своїх прихильників і супротивників, свої рушійні сили та перешкоди.

Ігнорування екстерналій призводить до зниження кривої витрат підприємства, відсутності ринкової, фінансової мотивації до відповідального ведення бізнесу. У такому макроекономічному контексті визначальним чинником розгортання процесів екологізації у виробництві стає розуміння сутності і вигідності превентивних підходів, а відтак схильності виробничників до їх запровадження.

Для дослідження питань ознайомленості з концепцією превентивних підходів до ведення бізнесу та схильності виробничників до запровадження екоінновацій необхідно визначити методи опрацювання даних, суб'єктивних за своєю природою, зібрати такі дані та опрацювати їх для отримання усталених на сьогодні парадигм поглядів на питання доцільності розгортання процесів екологізації.

Формування екологічної політики відбувалося в декілька етапів. Перший – етап невтручання держави в політику використання ресурсів підприємствами – закінчився, коли згубні наслідки вільного використання "безплатних" природних ресурсів і суспільних благ стали очевидними і нестерпними. Другий етап формування екологічної політики – боротьба з точковими джерелами забруднень – обумовив появу стратегії контролю забруднень. Однак ця стратегія, яка дістала назву "кінця труби", має обмежені можливості. Це створило підґрунтя для формування стратегії нового типу – превентивної, що вирізняється переміщенням уваги з "кінця труби" на власне технологічні процеси і товари чи послуги на всіх стадіях їхніх життєвих циклів. Розробка стратегії сталого розвитку суспільства, її економічне обґрунтування та усвідомлення виробниками власної вигоди від відповідального ведення бізнесу сприяли виникненню і поширенню таких превентивних стратегій, як чистіше виробництво, ЧВ (*cleaner production*) та екоефективність (*eco-efficiency*) [1, 2].

UNEP / UNIDO визначає ЧВ як неперервне застосування інтегрованої превентивної стратегії до виробничих процесів, продукції та послуг [3, 4]. Застосування ЧВ щодо виробничих процесів охоплює питання заощадження енергії, сировини і матеріалів, вилучення токсичних входів виробничого процесу, зменшення кількості і токсичності його виходів. Реалізація стратегії ЧВ щодо готової продукції спрямована на зменшення її негативних впливів упродовж усього життєвого циклу: від видобування сировини на її виробництво – до остаточного її захоронення після виходу з ужитку. Метою запровадження стратегії ЧВ у сфері надання послуг є інкорпорування екологічного імперативу в процес розроблення формату послуг і способу їх надання.

З погляду еколого-економічної перспективи для підприємства і для суспільства стратегія ЧВ вигідніша, ніж квазі-природоохоронна стратегія контролю забруднень, оскільки за умови її реалізації зникають проблеми

поводження з відходами, викидами і скидами, зменшуються потоки сировини та матеріалів, витрати енергії.

Основною перевагою ЧВ у збереженні довкілля є те, що проблема відходів вирішується в джерелі їх виникнення. Стратегія "кінця труби" у більшості випадків підвищує концентрацію забруднень і переміщує забруднюючі речовини з одного етапу життєвого циклу в інший. У результаті використання стратегії знижуються витрати підприємств і відповідно собівартість і збільшується якість продукції, а також відкриваються нові перспективи завоювання ринку.

Питаннями екологізації промислового виробництва вже декілька десятиліть плідно займаються Е. Вайцеккер, Т. Галушкіна, Т. Ліндквіст, Л. Максимів, О. Монт, Ю. Саталкін, Ю. Стадницький, Н. Тойо, Ю. Туниця, Є. Хлобистов, В. Шевчук та інші учених, представники різних наукових шкіл. Разом із тим недослідженими сьогодні залишаються питання мотивації виробничників до запровадження процесів екологізації, відповідального ведення бізнесу в умовах, коли ні ринок, ні екологічна політика держави не вимагають відповідних змін ринкової поведінки, як це відбувається сьогодні в нашій країні. Виходячи з викладеного, метою статті є дослідити стереотипи поглядів на проблему врахування екологічних обмежень і з'ясувати найбільш характерні для них міркування, щоб надалі, розуміючи природу цих поглядів, приймати обґрунтовані рішення для посилення екоконструктивної поведінки в суспільстві.

Традиційно, у дослідженнях поглядів респондентів щодо якості довкілля використовують методи регресійного аналізу, які дають змогу на основі репрезентативних вибірок провести аналіз зв'язків і залежностей між наперед вибраними дослідником чинниками (залежною і незалежними змінними), виявити найбільш корелюючі з них та оцінити параметри регресійних моделей, які відображають вплив незалежних змінних на залежну. Ці методи, доволі поширені та ефективні, залишають поза увагою особливості поведінки індивідуумів, суб'єктивність поглядів і нечіткість відповідей на поставлені запитання.

На противагу цьому, Q-метод, запропонований у 1935 р. британським фізиком-психологом В. Стефенсоном, дозволяє ідентифікувати власне чинники та їхню важливість для опитуваних засобами того ж кореляційного аналізу, але тепер уже не кількісних, а якісних (порядкових) змінних – преференцій респондентів. Тому цей метод поєднує в собі сильні сторони як якісних, так і кількісних методів дослідження.

Q-метод пов'язаний з вибіркою з  $n$  тестів (Q-тверджень), які описують погляди, уподобання, міркування щодо предмета досліджень, котрі склалися на даний момент у суспільстві. Респонденти ранжують ці твердження (Q-сортування) відповідно до індивідуальних уподобань із використанням формалізованої бальної шкали: від повного сприйняття і підтримки (+  $m$ ) до повного заперечення (-  $m$ ), завдяки чому вдається відобразити суб'єктивність поглядів респондентів. Відтак за допомогою апарату факторного аналізу, зокрема методу головних компонент, аналізують не ті чинники, що дослідник апіорі ідентифікував як важливі, а власне уподобання респондентів (Q-сортування). За результатами аналізу ідентифікують групи, які

відображають суспільну думку, та найбільш характерні міркування цих груп. Тут уже обсяг вибірки є нерелевантним, оскільки важливо якнайширше охопити погляди суспільства на предмет дослідження, а не забезпечити репрезентативність вибірки [2, 5].

Дослідження схильності виробничників до впровадження політики чистішого виробництва ми проводили на прикладі підприємства з виробництва фанери – ТзОВ "Язъм". Для підготовки інформаційної бази дослідження використано метод опитування. З цією метою підготовлено низку тверджень (конкурс, від лат. "*concursum*" – біг разом), які стосуються економічних, соціальних та екологічних аспектів ЧВ і охоплюють весь спектр дискусій і дискурсів з предмета дослідження: ефективність, дієвість і реалізованість стратегії. Цей перелік може бути одержаний у процесі попередніх інтерв'ю, письмових опитувань і підсумків дискусій, отриманих від мас-медіа. Ми підготували конкурс із 23 Q-тверджень, які підлягали сортуванню (ранжуванню) респондентами. Загалом в опитуванні взяло участь 17 респондентів, серед яких керівники підприємства, спеціалісти, робітники, працівники магазину-складу.

Учасники опитування впорядковували запропонований їм перелік із 23 Q-тверджень щодо ЧВ за семибальною шкалою: від -3 до +3 балів у таблиці, форма якої нагадує нормальний розподіл. Значення "-3" вказує на категоричне неприйняття респондентом даного Q-твердження, а "+3" – його повну підтримку. Нейтральне ставлення до твердження відображає значення шкали "0". Кожному респонденту була надана інструкція для правильного фіксування результатів ранжування. Таким чином ми отримали 17 Q-сортувань, які відображали сприйняття опитуваними кожного із 23 Q-тверджень – 17 формальних суб'єктивних моделей поглядів на стратегію ЧВ. Отримані таким чином початкові дані сформували інформаційну базу дослідження, яка далі була опрацьована методами факторного аналізу засобами програми *PQMethod 2.11* [6].

Побудова кореляційної матриці – це необхідний проміжний етап дослідження структури чинників. Поняття кореляції якісних змінних не таке строге, як для змінних із кількісною природою, однак його сутність зберігається [2].

Кореляційна матриця залежності між висловлюваннями респондент (Q-твердженнями) (табл. 1) відображає рівень (не)згоди між респондентами, коефіцієнти кореляції – ступінь (не)схожості поглядів респондентів. У нашому випадку тісний зв'язок спостерігається між респондентами 2 і 12, оскільки коефіцієнт кореляції їхніх Q-сортувань становить 0,74. Найбільше відрізняються погляди респондентів 16 і 1, для яких коефіцієнт кореляції дорівнює мінус 0,62.

Для визначення кількості груп, які адекватно відображають схожість і відмінність поглядів респондентів на стратегію ЧВ, зафіксовану у Q-сортуваннях, кореляційну матрицю опрацьовують методами факторного аналізу. Поділ на групи (факторизацію) програма *PQMethod 2.11* виконує з використанням методу головних компонент. Респонденти з найбільш схожими поглядами будуть належати до однієї групи (чинника). Коефіцієнт навантаження визначають для кожного Q-сортування. Він виражає ступінь

зв'язку кожного респондента з кожною групою. Кількість груп залежить від мінливості уподобань респондентів. Ми вибрали чотири групи, які пояснюють 60% загальної дисперсії (табл. 2). Як показали наші дослідження, подальша деталізація була недоцільною.

Таблиця 1

**Кореляційна матриця подібності (відмінності) поглядів 17 респондентів на стратегію ЧВ, відсотків**

| Q-<br>сортуння | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1              | 100 | 43  | -15 | -7  | 18  | -31 | -49 | 54  | 3   | -12 | 62  | 29  | 69  | -29 | -24 | -62 | 34  |
| 2              | 43  | 100 | 24  | 29  | 24  | 37  | 0   | 50  | 13  | 18  | 38  | 74  | 18  | 25  | -24 | -49 | 31  |
| 3              | -15 | 24  | 100 | 51  | -4  | 13  | 21  | 3   | 12  | 3   | -4  | 9   | -28 | 21  | -3  | 6   | -1  |
| 4              | -7  | 29  | 51  | 100 | -10 | 44  | 49  | 37  | -3  | 47  | 29  | 24  | 10  | 28  | 26  | 19  | 39  |
| 5              | 18  | 24  | -4  | -10 | 100 | 25  | -12 | 9   | 9   | -12 | -13 | 21  | -6  | 0   | -49 | -19 | -12 |
| 6              | -31 | 37  | 13  | 44  | 25  | 100 | 50  | 7   | 9   | 69  | 0   | 35  | -13 | 59  | -18 | -3  | 1   |
| 7              | -49 | 0   | 21  | 49  | -12 | 50  | 100 | -26 | -16 | 60  | -16 | -6  | -31 | 72  | 50  | -3  | 12  |
| 8              | 54  | 50  | 3   | 37  | 9   | 7   | -26 | 100 | -7  | 24  | 62  | 44  | 69  | -6  | -19 | 50  | 66  |
| 9              | 3   | 13  | 12  | -3  | 9   | 9   | -16 | -7  | 100 | -16 | -31 | 34  | -18 | -6  | -25 | -60 | -7  |
| 10             | -12 | 18  | 3   | 47  | -12 | 69  | 60  | 24  | -16 | 100 | 26  | 12  | 21  | 63  | 26  | -3  | 43  |
| 11             | 62  | 38  | -4  | 29  | -13 | 0   | -16 | 62  | -31 | 26  | 100 | 12  | 72  | -15 | 4   | -3  | 47  |
| 12             | 29  | 74  | 9   | 24  | 21  | 35  | -6  | 44  | 34  | 12  | 12  | 100 | 16  | 15  | -44 | -41 | 24  |
| 13             | 69  | 18  | -28 | 10  | -6  | -13 | -31 | 69  | -18 | 21  | 72  | 16  | 100 | -31 | -6  | -49 | 44  |
| 14             | -29 | 25  | 21  | 28  | 0   | 59  | 72  | -6  | -6  | 63  | -15 | 15  | -31 | 100 | 22  | 25  | 31  |
| 15             | -24 | -24 | -3  | 26  | -49 | -18 | 50  | -19 | -25 | 26  | 4   | -44 | -6  | 22  | 100 | 59  | -19 |
| 16             | -62 | -49 | 6   | 19  | -19 | -3  | -3  | 50  | -60 | -3  | -3  | -41 | -49 | 25  | 59  | 100 | -19 |
| 17             | 34  | 31  | -1  | 39  | -12 | 1   | 12  | 66  | -7  | 43  | 47  | 24  | 44  | 31  | 22  | -19 | 100 |

Таблиця 2

**Матриця завантаженості чинників**

| Q-сортуння                          | Завантаженість чинників по групах |                |                |                |
|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                     | 1                                 | 2              | 3              | 4              |
| 1                                   | 0,6328                            | -0,4349        | -0,1639        | -0,1447        |
| 2                                   | 0,2507                            | 0,1256         | -0,1352        | 0,1784         |
| 3                                   | -0,1786                           | 0,0329         | -0,0510        | <b>0,9374X</b> |
| 4                                   | 0,3830                            | 0,4181         | 0,3844         | 0,6700         |
| 5                                   | -0,0434                           | 0,0228         | -0,1897        | -0,0479        |
| 6                                   | 0,0160                            | <b>0,9037X</b> | -0,1213        | 0,1069         |
| 7                                   | -0,2251                           | <b>0,6961X</b> | 0,5225         | 0,1484         |
| 8                                   | <b>0,7708X</b>                    | 0,0049         | -0,2629        | 0,1817         |
| 9                                   | -0,1857                           | -0,0658        | -0,0871        | 0,0273         |
| 10                                  | 0,3138                            | <b>0,8644X</b> | 0,0761         | -0,0037        |
| 11                                  | <b>0,8443X</b>                    | -0,0378        | 0,0034         | 0,0634         |
| 12                                  | 0,1722                            | 0,1578         | -0,2154        | 0,0482         |
| 13                                  | <b>0,9083X</b>                    | -0,1080        | -0,1029        | -0,1865        |
| 14                                  | -0,2897                           | <b>0,7063X</b> | 0,1696         | 0,0618         |
| 15                                  | 0,0148                            | 0,0659         | <b>0,8140X</b> | -0,0160        |
| 16                                  | -0,4353                           | 0,1087         | <b>0,7683X</b> | 0,0679         |
| 17                                  | 0,5158                            | 0,1249         | 0,1217         | 0,0518         |
| <b>Відсоток поясненої дисперсії</b> | <b>21,0</b>                       | <b>18,0</b>    | <b>12,0</b>    | <b>9,0</b>     |

Матриця завантаженості чинників відображає ступінь корельованості кожного Q-сортуння (рядка таблиці) із кожною групою (фактором).

Символом "X" позначені ті величини, які мають найбільше абсолютне значення і відображають найбільш щільний зв'язок [4].

Завершальним етапом є розрахунок Z-оцінки чинника та різниці оцінок. Z-оцінка фактору є нормалізованою зваженою оцінкою середнього значення оцінки твердження респондентами, які утворюють групу. Якщо Z-оцінка тверджень щодо двох груп перевищує оцінку різниці, тоді твердження називають характерним. Консенсусним вважають твердження, яке нехарактерне для жодної групи. Оцінка груп і різниці вказує на твердження, які заслуговують на особливу увагу (табл. 3). На основі отриманих Z-оцінок твердження можна віднести до квазінормального розподілу, який утворює композитне, ідеальне сортування.

Таблиця 3

### Погляди працівників ТЗОВ "Язьм" на стратегію чистішого виробництва

| №  | Характерні твердження  | Ранг | Оцінка |
|--|--|------|--------|
| <b>Група 1. Радикальні "екологи"</b>                             |  |      |        |
| 1  | Навколишнє середовище є важливою частиною нашого природного спадку і воно повинно бути збережене для майбутніх поколінь будь-якою ціною  | 3    | 1,89*  |
| 2  | Важливо охороняти і зберігати навколишнє середовище для майбутніх поколінь і будь-яка діяльність, що руйнує його, повинна бути зупинена  | 3    | 1,89*  |
| 23   | Я підтримую таку екологічну політику держави, яка виплачує допомогу підприємствам для зменшення викидів забруднення  | 1    | 0,49   |
| 19   | Чистіше виробництво знижує промислові витрати і відповідно собівартість продукції та збільшує прибуток підприємства  | 0    | 0,14   |
| 6  | Україна має загрозовано високий рівень забруднення навколишнього середовища і тому я підтримую будь-які зміни у процесі виробництва, якщо ми отримаємо від цього прибуток  | -2   | -1,22* |
| <b>Група 2. Прагматики</b>                                       |  |      |        |
| 14   | Необхідно здійснювати виробництво будь-яким способом щоб лише був прибуток   | 3    | 1,81*  |
| <b>Група 3. Просунені реалісти</b>                               |  |      |        |
| 4  | Найбільшими забруднювачами довкілля є промислові підприємства  | 3    | 1,55*  |
| 9  | Чистіше виробництво спрямоване на зменшення кількості викидів і відходів у навколишнє середовище та використання природних ресурсів  | 1    | 0,92*  |
| 11   | Ми повинні знижувати рівень забруднення на виробництві, щоб бути впевненими, що наші діти будуть дихати чистим повітрям, споживати чисту воду та екологічно чисті товари   | -1   | -0,56  |
| 15   | Очисні споруди є найефективнішим способом боротьби із забрудненнями  | -2   | 1,27*  |
| 18   | Чистіше виробництво є вигідним, оскільки зникає потреба переробки відходів, зменшення використання енергії та природних ресурсів, а також плати за їхнє збереження і переробку   | -3   | -1,27* |
| <b>Група 4. Квазіекологи</b>                                     |  |      |        |
| 8  | Чистіше виробництво – це підхід до захисту навколишнього середовища, який включає і розглядає всі фази процесу виробництва з метою мінімізації ризиків для працівників, спільноти, споживачів продукції та майбутнього покоління | 3    | 1,71*  |
| 10   | Для збереження якості навколишнього середовища достатньо усунути забруднення на кінцевому етапі виробництва  | 2    | 1,14*  |
| 2  | Важливо охороняти і зберігати навколишнє середовище для майбутніх поколінь і будь-яка діяльність, що руйнує його, повинна бути зупинена  | 1    | 0,57   |
| 23   | Я підтримую таку екологічну політику держави, яка виплачує допомогу підприємствам для зменшення викидів  | -1   | -0,57  |
| 21   | Промислові підприємства повинні тільки виробляти продукцію, а за забруднення повинна подбати держава   | -2   | -1,14  |
| 16   | Зменшення викидів забруднюючих речовин при застосуванні стратегії чистішого виробництва дасть змогу знизити плату за забруднення   | -2   | -1,14  |
| <b>Консенсусні твердження, які не входять до жодного чинника</b> |  |      |        |
| 7  | Я підтримую будь-які зміни у виробництві фанери для збереження довкілля  |      |        |
| 12   | Я підтримую запровадження стратегії чистішого виробництва, якщо це не потребує інвестицій  |      |        |
| 13   | Відсутність інформації щодо кількості забруднюючих речовин, їхній вплив на довкілля та способи їх усунення є однією з основних проблем, що перешкоджають зменшенню забруднення   |      |        |

Примітка: позначено статистично значущі оцінки тверджень,  $p = 0,95$ .

Як свідчать результати аналізу схильності виробничників до запровадження стратегії ЧВ (рис. 1), дві взаємовиключні групи "Радикальні екологи" (21% загальної варіації поглядів) та "Прагматики" (18%) є взаємовиключні і доволі категоричні у своїх міркуваннях. Дві інші групи "Просунені реалісти" та "Квазіекологи" демонструють свою схильність до розгортання процесів екологізації, однак не розуміють сутності і виграшності превентивної стратегії.



Рисунок 1. Групування поглядів респондентів за схильністю до запровадження стратегії чистішого виробництва на ТЗоВ "Язъм"

Також було проаналізовано сприйняття основних аспектів чистішого виробництва (рис. 2). Респонденти по-різному ранжували основні аспекти ЧВ, наприклад респонденти 4, 7, 8, 14 скептично ставляться до всіх переваг стратегії, натомість респонденти 1, 5, 9 підтримують усі.

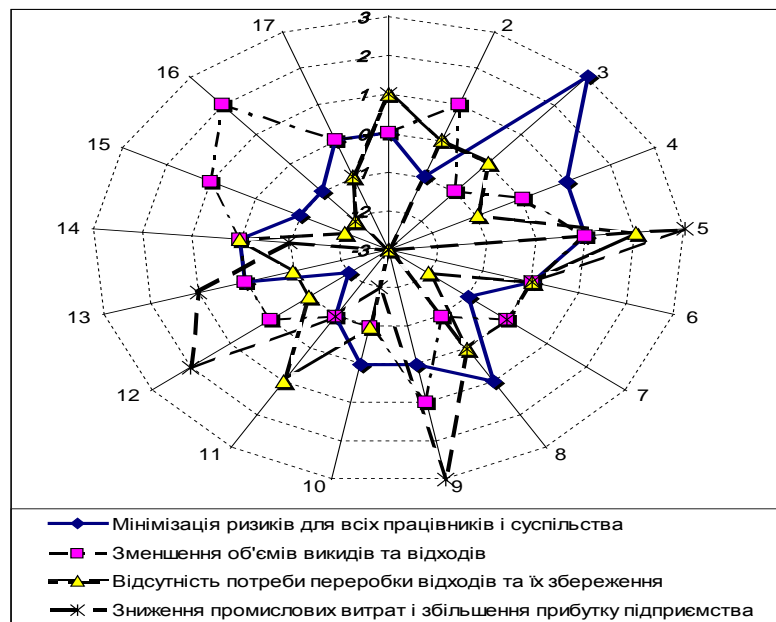


Рисунок 2. Сприйняття основних аспектів ЧВ, ідентифіковане Q-методом

Таким чином, дослідження схильності працівників підприємства ТЗоВ "Язъм" до запровадження превентивної стратегії ЧВ, виконане з використанням Q-методу, показало, що респонденти відчувають потребу і готові до впровадження превентивної стратегії чистішого виробництва.

Разом із тим очевидні дві протилежні суспільні думки щодо необхідності екологізації, нерозуміння обмеженості реактивних підходів до контролю забруднень за допомогою очисних споруд і виграшу від запровадження превентивних стратегій. Це вказує на потребу адекватного і повного інформування населення, насамперед бізнесу, про екологічні наслідки економічної діяльності, необхідність зміни макроекономічного та інституційного середовища.

#### *Література*

1. Загвойська Л. Превентивні стратегії економічного зростання / Л. Загвойська // *Стратегія забезпечення сталого розвитку України: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (травень 2008 р., Київ). Т. 1.* – К.: НАН України, РВПС України, 2008. – С. 73–78.
2. UNEP. *Cleaner Production Worldwide.* – Paris: UNEP Industry and Environment Office, 1993. – 16 p.
3. Пленис А. Экологическое управление и более чистое производство / А. Пленис, О. Монт, М. Дуркин. – Lund: Lund University, 2001. – 206 с.
4. Штраль Дж. Устойчивое развитие Балтийского региона. Устойчивое промышленное производство / Дж. Штраль. – Уппсала, 1997. – 60 с.
5. Nijnik M. Analyzing public preferences concerning woodland development in rural landscapes in Scotland / M. Nijnik, A. Mather // *Landscape and urban planning.* – 2008. – Vol. 86, – № 3–4. – P. 267–275.
6. PQMethod Manual. Distributed with the PQMethod package. [Electronic resource]. – Mode of access: WWW.URL: <http://www.rz.unibw-muenchen.de/~p41bsmk/qmethod/pqmanual.htm>.
7. Van Exel NJA. Q-methodology: A sneak preview. 2005 [Electronic resource] / Van Exel NJA, G de Graaf. – Mode of access: WWW.URL: <http://www.jobvanexel.nl>.
8. Zahvoyska L. Methodology of Eco-efficiency [Text] / L. Zahvoyska // *Transformacje. An Interdisciplinary Journal. Special Issue on Crises and Sustainability* / [L. Zacher (Ed.-in-chief)]. – 2005–2007. – № 35–38. – P. 273–281.

УДК 332.2.021

**М. С. ЗАХЛИНЮК**  
**Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України**

## **ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДОКОРИСТУВАННЯ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

*У статті проаналізовано екологічний стан водних ресурсів Чернігівської області. На основі аналізу визначено еколого-економічні проблеми водокористування в регіоні.*

*Ключові слова: водні ресурси, водокористування, забір води, водовідведення, якість водних ресурсів, підтоплення, меліорація.*

*В статье проанализировано экологическое состояние водных ресурсов Черниговской области. На основе анализа определены эколого-экономические проблемы водопользования регионе.*

*Ключевые слова: водные ресурсы, водопользование, забор воды, водоотвод, качество водных ресурсов, подтопление, мелиорация.*