

У роботі для оцінювання альфа-різноманіття синтаксонів рангу асоціації використано зазначені вище показники аналітичного, абсолютного синтетичного і відносного альфа-різноманіття.

**Результати дослідження.** Ми зробили аналіз альфа-різноманіття для 24 асоціацій лісової та чагарникової рослинності на території досліджень.

З наших досліджень видно, що рівень актуальної альфа-різноманітності лісової та чагарникової рослинності залежить від багатства лісорослинних умов, типу господарювання і системи лісокористування. Наприклад, у рідколісних угрупованнях асоціації *Luzulo luzuloidis-Fagetum* Болехівського лісництва абсолютне синтетичне альфа-різноманіття представлене 49 видами. Високе значення досягається присутністю виражених блоків неморальних, бореальних і великої групи перехідних суббореальних видів, проте гомогенність цих угруповань є низькою. Таким чином, за типового лісокористування і тіньової структури показник синтетичного альфа-різноманіття може знижуватися, натомість буде зростати показник гомогенності. Угруповання асоціації *Luzulo luzuloidis-Fagetum* можуть трансформуватися в угруповання стійкішої асоціації *Dentario glandulosae-Fagetum*, що відзначається вищим показником відносного альфа-різноманіття.

Для угруповань асоціації *Alnetum incanae* вагоме значення цього показника (48), можливо, пояснюють мішаним характером її ценофлори, у якій беруть участь великі групи видів, зокрема лісні та лучні. Натомість угруповання цієї асоціації відзначаються низькою гомогенністю, що в принципі пояснює нестійкість цих фітоценозів і їх трансформацію в угруповання союзів *Carpinion betuli* та *Fagion sylvatica*.

Мінімальним значенням показника характеризуються угруповання асоціації вербняків *Salicetum pentandro-cinereae* (12). Ці угруповання зазвичай формуються на територіях, що затопляються річками. Часто крони верб сильно затіняють земну поверхню, що пригнічує види трав'яного ярусу і знижує їхнє різноманіття. Також для таких угруповань характерним є низька гомогенність, що і пояснює їх низьку стійкість та здатність трансформуватися у разі зниження ґрунтових вод у фітоценози класу *SALICETEA PURPUREAE*.

Найвища гомогенність флористичного складу характерна для асоціації *Pinetum tugo (carpathicum)*. Такі фітоценози можна вважати наближеними до клімакових, у яких сукцесії сильно уповільнюються, а фіторізноманіття є сталим. Найнижчу гомогенність флористичного складу відзначено для угруповань асоціації *Stellario holostaeae-Carpinetum*, що пов'язано з великим синтаксономічним різноманіттям асоціації і її значною поширеністю в різних екологічних умовах.

Табл. 2. Аналіз альфа-різноманіття синтаксонів нелісової рослинності

| Синтаксони                              | a <sub>1min</sub> | a <sub>1max</sub> | a <sub>max-amin</sub> | a <sub>2</sub> | a <sub>3</sub> |
|-----------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| <i>Epilobio-Salicetum capreae</i>       | 12                | 43                | 31                    | 27,5           | 1 15           |
| <i>Trifolio-Anthyllidetum maritimae</i> | 23                | 36                | 13                    | 29 5           | 0 44           |
| <i>Junco-Cynosuretum</i>                | 7                 | 43                | 36                    | 25,0           | 1 44           |
| <i>Molinietum caeruleae</i>             | 20                | 44                | 24                    | 32,0           | 0 75           |
| <i>Prunello-Plantaginatum</i>           | 28                | 36                | 8                     | 32,0           | 0 25           |

\* Для синтаксонів, що були описані менше ніж 5 разів, значення відносного синтетичного альфа-різноманіття не визначено.

Величина абсолютно синтетичного альфа-різноманіття синтаксонів трав'яної рослинності змінюється від 25 до 31. Вагоме значення цього показника має угруповання асоціації *Molinietum caeruleae* та *Prunello-Plantaginatum*. Можливо це пов'язано з тим, що в угрупованнях немає пригнічення трав'яного покриву внаслідок змиву ґрунту. Найменше значення має абсолютно синтетичне альфа-різноманіття в угрупованнях асоціації *Junco-Cynosuretum*, прибережно-водної рослинності, також для цієї асоціації характерна найменша гомогенність.

Отже, не завжди високий показник абсолютно синтетичного різноманіття корелюється з високим показником відносного альфа-різноманіття, що відповідає за гомогенність угруповань асоціацій. Завдяки такому аналізу нам вдалося визначити стійкі угруповання, які гіпотетично можуть бути умовно корінними і завершальними в сукцесійних рядах та мати природоохоронну цінність. І навпаки, угруповання з низькою гомогенністю мають властивість трансформуватися у стійкіші угруповання.

### Література

1. Оценка и сохранение биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России. – М. : Изд-во "Научный мир", 2000. – 196 с.
2. Малиновський А. Система охорони природного середовища у Львівській області / А. Малиновський, П. Третяк // Праці Наукового Товариства ім. Шевченка. – Т. XXIII: Екологічний зб.: Дослідження біотичного й ландшафтного розмаїття та його збереження. На пошану професора Костянтина Малиновського. – Львів : Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2008. – С. 238-257.
3. Миркин Б.М. Что такое растительное сообщество? / Б.М. Миркин. – М. : Изд-во "Наука", 1986. – 161 с.
4. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski / W. Matuszkiewicz. – Warszawa : Wyd-vo PWN, 1981. – 298 s.

### Позынич И.С. Альфа-разнообразие растительных сообществ как показатель их трансформации на территории бассейна реки Днестр

На основе анализа альфа-разнообразия для 24 ассоциаций лесной и кустарниковой растительности на территории карпатской части реки Днестр установлено, что высокий показатель фиторазнообразия не всегда коррелирует с высоким показателем гомогенности для сообществ ассоциаций.

### Pozynych I.S. Floral diversity of plant communities as an indicator of their transformation in Dniester river basin

Based on the analysis of alpha-diversity for 24 associations of forest and shrub vegetation in the Carpathian part of the Dniestr found that the high rate phytodiversity not always correlated with a high level of homogeneity for the groups of associations.

УДК 339.138:504.03

Аспір. В.Т. Польовська<sup>1</sup> – НЛТУ України, м. Львів

### ЕКОЛОГІЧНИЙ МАРКЕТИНГ-МЕНЕДЖМЕНТ НА ЛІСОВИХ І ДЕРЕВООБРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Досліджено роль екологічного маркетинг-менеджменту в лісовій галузі на прикладі розвинених країн. Проаналізовано та узагальнено передумови успіху,

<sup>1</sup> Наук. керівник: академік НАН України, проф. Ю.Ю. Туниця, д-р екон. наук

взаємозв'язок та актуальність інтеграції маркетинг-менеджменту в управління підприємств лісової та деревообробної промисловості України.

**Ключові слова:** екологічний маркетинг, управління маркетингом, екологічний маркетинг-менеджмент, менеджмент лісових та деревообробних підприємств.

Як відомо, зародженню теоретичних узагальнень у царині маркетингу передували практичний, експериментальний досвід. Проте у процесі становлення маркетингу в Україні відбулося діаметрально протилежне: складені теорії маркетингу прийнято довіряти, проте застосування цієї теорії в Україні потребує перевірки й адаптації. Зрозуміло, що у більшості випадків вчитися маркетингу нашим підприємствам доводиться "з коліс". У цьому випадку впровадження маркетингу зазвичай починається з освоєння його окремих функцій, після чого може настати усвідомлення необхідності маркетинг-менеджменту [1]. Дуже часто грамотні пропозиції спеціалістів втрачаємо під час практики підприємницького маркетингу, хоча хибним було б не враховувати досвід розвинених країн у цій царині, зокрема для лісової галузі.

Маркетинг є одним із невід'ємних чинників, який впливає на формування стратегії управління лісових та деревообробних підприємств у розвинених країнах. В Україні поки що не використовується маркетинговий підхід до екологізації економіки [2]. Тому інтеграція екологічних проблем в управління лісових та деревообробних підприємств, проблеми формування й розвитку екологічного маркетингу, необхідність його всебічного вдосконалення та екологізації усієї маркетингової діяльності стають дедалі актуальнішими та потребують поглиблення наукових досліджень [3].

Відомо, що маркетинг та менеджмент – два наукові напрямки, тісно пов'язані один з одним; маркетинг-менеджмент (управління маркетингом) – самостійна дисципліна в межах загальної теорії маркетингу [4]. Екологічно орієнтована діяльність підприємства бере виток з загального екологічного менеджменту, тобто загальної і повної корпоративної екологічної відповідальності та зобов'язань. Також і екологічний маркетинг є невід'ємною складовою системи екологічного менеджменту підприємства, і саме в такій ролі він повинен впроваджуватися на вітчизняних підприємствах.

Структурну схожість екологічного маркетингу і менеджменту зображено на рис. 1 [5, с. 35]. Шість рушійних сил, що мають найбільший вплив на імплементацію стратегії екологічного менеджменту на рівні організації, тісно пов'язані з шістьма визначальними факторами екологічного маркетингу. Західноєвропейські науковці К. Піетті, Г. Мефферт і М. Кірхгеорг виходять із розуміння маркетингу як дуальної концепції управління, тобто вони, з одного боку, розуміють під маркетингом спосіб мислення, орієнтований на ринок, а з іншого – функцію управління, яку описує класичне визначення маркетинг-менеджменту [6, 7]. Згідно з останнім, маркетинг-менеджмент – це "аналіз, планування, виконання і контроль програм, розроблених для створення, розбудови і утримання прибуткового обміну з цільовими покупцями з метою досягнення цілей підприємства" [8].

В останні десятиліття проблема падіння значущості та певного браку уваги до важливих сфер маркетингових стратегій, як, наприклад, розроблення нових продуктів, стратегій збуту та управління торговим персоналом, є

предметом активного обговорення лідерами маркетингової думки. Так, американський науковець-маркетолог Ф.Е. Вебстер наводить докази того, що "...маркетинг втратив свою значимість і важливість як функція менеджменту на багатьох підприємствах" [9, с. 121]. Існують розбіжності й у трактуваннях науковцями питання: якою частиною підприємницької діяльності, зокрема і на лісових та деревообробних підприємствах, повинен займатися маркетинг-менеджмент або на якому рівні він має застосовуватись. Незважаючи на це, у 90-х роках маркетинг-менеджмент розглядали як управління підприємством, орієнтоване на ринки збуту. Цим самим було висловлено думку, що ключ до досягнення виробничих цілей полягає в тому, щоб встановити потреби та бажання цільових ринків і задовольнити їх дієвіше та економніше, ніж конкуренти [10].

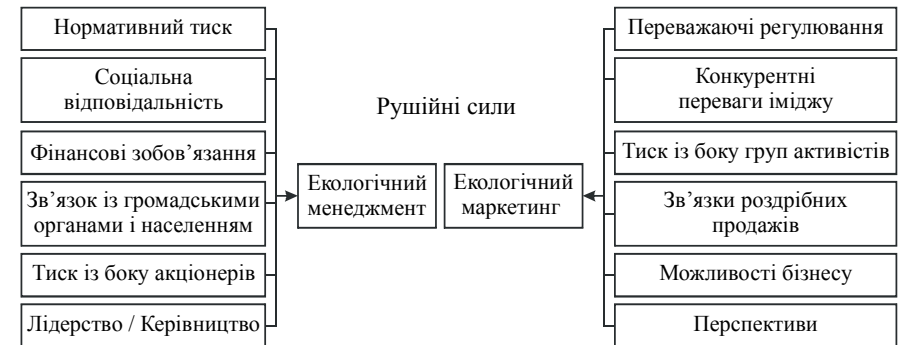


Рис. 1. Рушійні сили екологічного маркетинг-менеджменту

У контексті інтеграції екологічних проблем в управління лісових та деревообробних підприємств екологічний маркетинг недостатньо розглядати як "дисципліну-єдиноборця", він має бути складовою концепції інтегрованого менеджменту довкілля. Потрібно наголосити на важливості того, що початку програми екологічно орієнтованої маркетингової діяльності підприємств як у розвинених країнах, так і в Україні повинні передувати зобов'язання проводити якісний екологічний менеджмент. Інакше розроблена або запропонована до впровадження маркетингова програма не буде ні ефективною, ні довготерміною. "Відповідальний зелений маркетинг незмінно залишається відданим моральному кодексу. Соціальний і зелений маркетинги працюють рука в руку. Для того, щоб організація була "зелена і чиста", вона також повинна практикувати менеджмент і відкрито вдосконалювати свої програми. Оскільки екологічні і громадські групи вимагають від компанії відповідальності, треба притримуватись високих стандартів" [11, с. 59].

Екологічний маркетинг доцільно розглядати як функцію управління, яка має важливе значення у рамках екологічно орієнтованого менеджменту під час оцінювання ринкових можливостей захисту довкілля. У цьому взаємозв'язку перед екологічним маркетингом під час планування, координації і контролю всієї пов'язаної з ринком діяльності стоїть завдання сприяти уникненню і зменшенню забруднення довкілля з метою досягнення тривало-

го задоволення потреб існуючих і потенційних клієнтів шляхом використання конкурентних переваг і забезпечення суспільної законності бажаних цілей підприємства [7].

Маркетинг у розвинених країнах не лише визначає процеси, які відбуваються зокрема і в лісовому господарстві та деревообробній промисловості, але й більшою мірою він займається описом і поясненням того, як відбувається управління і стимулювання певних процесів на підприємстві. Такий підхід до визначення маркетингу на лісових та деревообробних підприємствах називають теорією торгівлі, але фактично йдеться про маркетинг-менеджмент [12]. Так, західний лісовий економіст Ф. Айзеле представляє впровадження маркетингу в рамках т. зв. "мультифункціонального лісового господарства" на трьох рівнях, одним з яких є маркетинг-менеджмент, який об'єднує в одну систему галузі маркетингового планування, організації і контролю [13].

На думку німецького науковця С. Боровські, маркетинг є альтернативною принциповою позицією управління підприємством [12]. Існують й інші основні принципи, які можуть визначати стиль управління лісовими та деревообробними підприємствами. Аналіз досліджень в інших галузях, як і публікацій у фахових виданнях, засвідчив, що різні вчені зупиняються на орієнтації як на виробництво і витрати, на продаж, так і на довкілля та суспільство, які актуальні у взаємозв'язку з управлінням лісовими та деревообробними підприємствами. Вияв дійсних альтернатив повинен унаочнити, що вони, крім орієнтації на ринки збуту, також вказують і на стиль управління, і за визначених передумов представляють потенційний успіх.

Пошук нових прийомів і способів ведення бізнесу є необхідним та демонструє стурбованість керівників результативністю діяльності їх підприємств. При тому, що функціональна грамотність (знання маркетинг-міксу) у маркетингу насправді допомагає, відбувається втрата ширшого погляду на маркетинг як на процес, що потребує управління, виникають проблеми з пошуком виграшних рішень і використанням перспективних інструментів, що врешті-решт обмежує можливості маркетингу на підприємствах.

Крикунов М. вважає, що впродовж існування організації не може бути єдиного підходу до маркетингового менеджменту, він має розвиватися разом з організацією, залучаючи більшу чи меншу кількість співробітників, партнерів, критично залежить від рівня стратегічного мислення власників і топ-менеджменту, їх здатності сформувати чітке бачення майбутнього та поведінки на ринку (рис. 2.) [1].

Звична простота моделі комплексу маркетингу зводить мислення до його інструментів, замість того, щоб розглядати маркетинг як соціальний процес, який включає набагато більшу кількість факторів. Априорне прийняття теорії маркетингу без адаптації до конкретних умов, його самоізоляція можуть мати деструктивний результат на діяльність підприємств [1]. Успіх маркетингу – у реалізації нестандартних інноваційних рішень. У сучасних умовах найважливішою умовою для сталого розвитку підприємств є увага до ринку і розуміння необхідності повноцінного соціально та екологічно орієнтованого маркетинг-менеджменту.

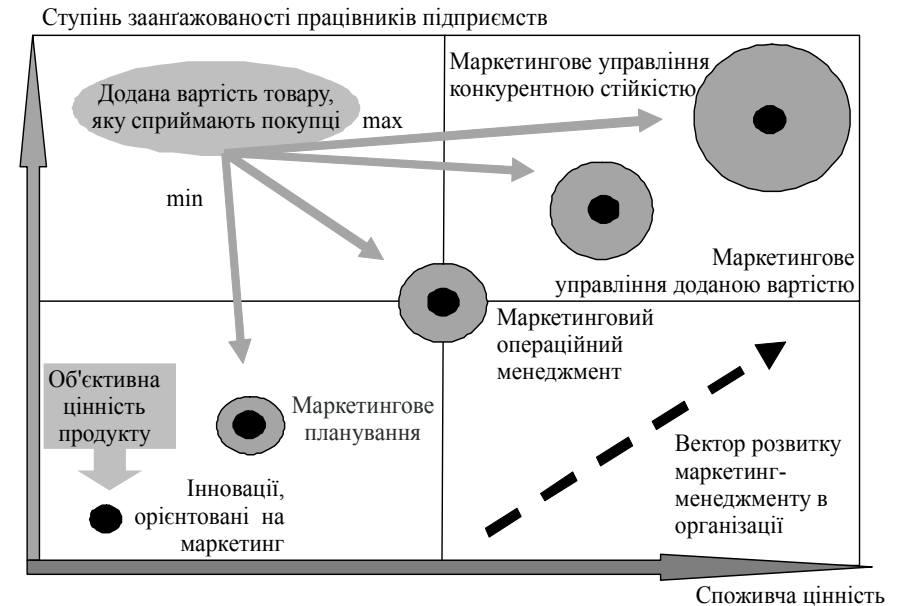


Рис. 2. Схема розвитку можливих підходів до маркетинг-менеджменту на лісових та деревообробних підприємствах України

Так, Е. Вебстер запропонував фундаментально нові парадигми маркетинг-менеджменту, які зміщують центральний фокус сфери діяльності від фірм до клієнтів, від товарів до послуг і сервісу, від ділових угод до відносин, від виробництва до створення цінностей з партнерами по бізнесу та покупцями, і від фізичних ресурсів і праці до інформаційних ресурсів [9]. За умови правильного розвитку і представлення ця нова концептуалізація має потенціал для того, щоб заповнити прірву між менеджерами і вченими, і надихнути менеджерський погляд на маркетинг, а також проблеми збереження довкілля з погляду концепції сталого розвитку.

**Висновки.** Для уникнення як екологічно, так і економічно неефективних рішень, які могли б поставити під сумнів правдивість і законність підприємницької діяльності на ринку та у суспільстві, екологічний маркетинг-менеджмент повинен бути результатом цілеспрямованого розвитку концепції екологізації маркетингової діяльності [14]. Екологічний маркетинг потребує нових концептуальних моделей, які чітко і з більшою значущістю для існуючого менеджменту докидали пов'язали б основні ідеї концепції маркетингу. Орієнтація на споживачів, суспільство і довкілля повинна бути в центрі уваги науковців, а також менеджерів та маркетингологів лісових та деревообробних підприємств України, якщо вони прагнуть максимізувати довготермінові конкурентні переваги, а також вигоди для суспільства і довкілля за умови дотримання високих стандартів соціальної відповідальності.

## Література

1. Крикунов М. Кому он нужен, этот маркетинговый менеджмент? / Михаил Крикунов // Маркетинг и реклама. – 2009. – № 6 (154). – С. 24-28.
2. Туниця Ю.Ю. Сучасний маркетинг у контексті проблем екологізації економіки / Ю.Ю. Туниця // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2005. – Вип. 15.6. – С. 14-23.
3. Польовська В.Т. Екологічний маркетинг як інструмент лісової політики / В.Т. Польовська // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : Вид-во НЛТУ України. – 2006. – Вип. 31. – С. 114-120.
4. Данько Т.П. Управление маркетингом : учебн. пособ. / Тамара Петровна Данько. – Сер.: Высшее образование. – М. : Изд-во ИНФРА-М, 1997. – 280 с.
5. Coddington W. Environmental marketing: positive strategies for reaching the green consumer / W. Coddington. – New York : McGraw-Hill, Inc.: 1993. – 253 p.
6. Belz F.M. Integratives Öko-Marketing: erfolgreiche Vermarktung ökologischer Produkte und Leistungen / Franz Martin Belz. – Wiesbaden : Deutscher Universitäts-Verlag. – 2001. – (1 Aufl.).
7. Meffert H. Marktorientiertes Umweltmanagement. Konzeption-Strategie-Implementierung mit Praxisfällen / H. Meffert, M. Kirchgeorg. – Stuttgart : Schäffer-Poeschel Verlag, 1998. – 830 s. – (3. überarbeitete und erweiterte Auflage).
8. Kotler P. Principles of Marketing / P. Kotler, G. Armstrong, J. Saunders. – Italy : Rotolito Lombarda, 2001. – 856 p. – (Third European Edition).
9. Webster F.E. A perspective on the evolution of marketing management / F.E. Webster // Journal of Public Policy & Marketing. – 2005. – Vol. 24, № 1. – P. 121-126.
10. Kotler P. Marketing Management: Analyse, Planung und Verwirklichung / P. Kotler, F. Bliemel. – München : Pearson Studium, 2006. – 1361 s.
11. Wasik J.F. Green marketing and management: a global perspective / J.F. Wasik. – Blackwell Publishers Inc. – 1996. – 246 p.
12. Borowski S. Marketing-Strategien von Forstbetrieben: Dissertation / Simon Borowski. – Freiburg, 1996. – Band 7. – 166 s. – (Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Universität Freiburg).
13. Eisele F. Bessere Wirtschaftsergebnisse durch besseres Marketing / F. Eisele // Forstwissenschaftliches Centralblatt. – 1994. – 113 Jg., H. 2. – S. 101-112.
14. Туниця Ю.Ю. Екологія і ринок: подолання суперечностей / Ю.Ю. Туниця. – К. : Вид-во "Знання", 2006. – 314 с.

**Польовская В.Т. Экологический маркетинговый менеджмент предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности**

Исследована роль экологического маркетингового менеджмента в лесной отрасли на примере развитых стран. Проанализированы и обобщены предусловия успеха, взаимосвязь и актуальность интеграции маркетингового менеджмента в управление предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности Украины.

**Ключевые слова:** экологический маркетинг, управление маркетингом, экологический маркетинговый менеджмент, менеджмент лесных и деревообрабатывающих предприятий.

**Polovska V.T. Environmental Marketing-Management on Forest and Wood-Processing Enterprises**

The importance of environmental marketing-management in forest industry is explored on the example of developed countries. Preconditions of success, interrelations and integration of marketing-management into management of forest and wood-processing enterprises in Ukraine are analyzed and generalized.

**Keywords:** environmental marketing, marketing-management, environmental marketing-management, management of forest and wood-processing enterprises.

### 3. ТЕХНОЛОГІЯ ТА УСТАТКУВАННЯ ЛІСОВИРОБНИЧОГО КОМПЛЕКСУ

УДК 686.1.[055+058]

Асист. Н.М. Кандяк, канд. техн. наук –  
Українська академія друкарства, м. Львів

#### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМБІНОВАНОГО МАЛЬТІЙСЬКОГО МЕХАНІЗМУ

Розглянуто експериментальні дослідження комбінованого мальтійського механізму з кривошипно-кулісним приводом. Теоретичні викладки доведено до числового прикладу, який підтверджує дієвість виведених формул.

**Ключові слова:** мальтійський механізм, кривошипно-кулісний механізм, тензорезистор.

Експериментальні дослідження здійснюють для обґрунтування достовірності виконаних наукових робіт досягненням адекватності динамічних характеристик запропонованого механізму, визначених аналітичними методами та отриманих експериментальним способом.

Динамічні параметри запропонованого комбінованого мальтійського механізму експериментально досліджено в лабораторних умовах на спеціально сконструйованому і виготовленому стенді методом тензометричної реєстрації кутів закручування валів. За встановленими значеннями жорсткості ланок механізму отримано зміни пришвидшень, що виникають на валу мальтійського хреста. У програмі експериментальних досліджень передбачено визначення впливу базовіддалі кривошипно-кулісного механізму на динамічні характеристики комбінованого мальтійського механізму і швидкісного режиму та інерційних навантажень на характер коливних процесів у веденій системі.

На спеціально спроектованому та виготовленому стенді (рис. 1) можна змінювати швидкість обертання головного вала комбінованого мальтійського механізму, базовіддалі кривошипно-кулісного механізму, момент інерції мас вихідної системи та реєструвати крутні моменти на всіх трьох валах.

Дослідний стенд приводиться в рух двигуном постійного струму 1, крутний момент передається через двоступеневу клинопасову передачу 2 і кривошипно-кулісний механізм 3 на водило мальтійського механізму. Передавальне число клинопасової передачі, розраховане за умови забезпечення частоти обертання 15-120 об/хв головного вала, що досягається за передавального числа першої ступені  $u_1 = 5,6$ , а другої –  $u_2 = 2,3$ . Тоді за загального передавального числа 12,8 забезпечується частота обертання головного вала в потрібному діапазоні швидкостей.

Для забезпечення можливості змінювати базовіддалі у кривошипно-кулісному механізмі всі опори розміщено на напрямних. Базовіддалі змінюється таким чином: спочатку відпускаються болти, які знаходяться на опорі з кривошипом, проміжковому шківі та на електродвигуні. Після виставлення опори з кривошипом на потрібну базовіддалі натягується проміжковий шків і монтується електродвигун. Усі вузли кріпляться на болтах. Кривошип-