

УДК 005.32:331.104

### **Аліна Юріївна ХМЕЛЕВСЬКА**

*аспірант кафедри комп'ютерних систем та технологій, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, e-mail: alinakhmelevskaya@yandex.ua*

## **МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ДІАГНОСТУВАННЯ ТА КОРЕКЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

*Хмелевська, А. Ю. Методичні положення щодо діагностування та корекції соціально-психологічного клімату на підприємстві / Аліна Юріївна Хмелевська // Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. праць; за ред.: М. І. Зверякова (голов. ред.) та ін. (ISSN 2313-4569). – Одеса: Одеський національний економічний університет. – 2015. – Вип. 1. – № 56. – С. 107–113.*

**Анотація.** У статті досліджено основні підходи до діагностування соціально-психологічного клімату на підприємстві. Запропоновано триетапний процес діагностування та корекції соціально-психологічного клімату (виявлення факторів формування мікро- та макросередовища, діагностика його наявного стану, корекція клімату). Сформовано шкалу визначення ступеня сприятливості соціально-психологічного клімату. Запропоновано формули розрахунку інтегральних показників стану соціально-психологічного клімату для кожного адміністративно-управлінського відділу підприємства окремо та по підприємству загалом. Розроблено методичні положення щодо діагностування та корекції соціально-психологічного клімату колективів, використовуючи які керівники зможуть максимально повно оцінювати його та приймати обґрунтовані рішення щодо вибору заходів з поліпшення його стану.

**Ключові слова:** діагностика та корекція соціально-психологічного клімату; фактори формування соціально-психологічного клімату; ступінь сприятливості соціально-психологічного клімату; інтегральні показники стану соціально-психологічного клімату; методичні положення; колектив; прийняття управлінських рішень.

### **Алина Юрьевна ХМЕЛЕВСКАЯ**

*аспірант кафедры компьютерных систем и технологий, Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця, e-mail: alinakhmelevskaya@yandex.ua*

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ДИАГНОСТИКЕ И КОРРЕКЦИИ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

*Хмелевская, А. Ю. Методические положения по диагностике и коррекции социально-психологического климата на предприятии / Алина Юрьевна Хмелевская // Вестник социально-экономических исследований: сб. науч. трудов; под ред.: М. И. Зверякова (глав. ред.) и др. (ISSN 2313-4569). – Одесса: Одесский национальный экономический университет. – 2015. – Вып. 1. – № 56. – С. 107–113.*

**Аннотация.** В статье исследованы основные подходы к диагностированию социально-психологического климата на предприятии. Предложен трехэтапный процесс диагностирования и коррекции социально-психологического климата (выявление факторов формирования микро- и макросреды, диагностика его текущего состояния, коррекция климата). Сформирована шкала определения степени благоприятности социально-психологического климата. Предложены формулы расчета интегральных показателей состояния социально-психологического климата для каждого административно-управленческого отдела предприятия отдельно и по предприятию в целом. Разработаны методические положения по диагностике и коррекции социально-психологического климата коллективов, используя которые руководители смогут максимально полно оценивать его и принимать обоснованные решения по выбору мероприятий по улучшению его состояния.

**Ключевые слова:** диагностика и коррекция социально-психологического климата; факторы формирования социально-психологического климата; степень благоприятности социально-психологического климата; интегральные показатели состояния социально-психологического климата; методические положения; коллектив; принятие управленческих решений.

### **Alina KHMELEVSKA**

*Postgraduate student, Department of Computer Systems and Technologies,  
Semen Kuznets Kharkiv National University of Economics,  
e-mail: alinakhmelevskaya@yandex.ua*

## METHODICAL PROVISIONS CONCERNING DIAGNOSIS AND CORRECTION OF THE SOCIO-PSYCHOLOGICAL CLIMATE ON ENTERPRISE

Khmelevska, A. (2015), *Methodical provisions concerning diagnosis and correction of the socio-psychological climate on enterprise*. Ed.: M. Zveryakov (ed.-in-ch.) and others [Metodychni polozhennia shchodo diahnostuvannia ta korektsii sotsialno-psykholohichnoho klimatu na pidpriemstvi; za red.: M. I. Zveriakova (gol. red.) ta in.], *Socio-economic research bulletin (ISSN 2313-4569), Odessa National Economic University, Odessa, Issue 1, No. 56, pp. 107–113.*

**Abstract.** *The main approaches to diagnosis of socio-psychological climate are investigated in the article. The three-step evaluation procedure of diagnosing and correction of the socio-psychological climate (identifying the micro- and macro-environmental factors which are forming socio-psychological climate, diagnosing its current state, correction of the climate) is proposed. The scale which allows to determine the favorableness degree of socio-psychological climate is formed. The formulas which allow to calculate integral indicators of socio-psychological climate for each administrative department of the enterprise management and separately for the company as a whole are proposed. The methodical provisions concerning diagnosis and correction of the socio-psychological climate of collectives are developed, using which allows the managers to be able to evaluate the climate as fully as possible and to make informed decisions on the choice of measures to improve its condition.*

**Keywords:** *diagnosis and correction of the socio-psychological climate; factors which are forming socio-psychological climate; favorableness degree of socio-psychological climate; integral indicators of socio-psychological climate; methodical provisions; collective; managerial decisions making.*

**JEL classification:** M540

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Реалії сучасних умов господарювання підприємств потребують підвищення уваги як до економічної, так і соціальної складових ефективності управління персоналом, оскільки саме людські ресурси стають головним чинником досягнення успіху в конкурентній боротьбі та розвитку будь-якого бізнесу. Соціально-психологічний клімат, що відповідає цілям підприємства, є неодмінною умовою створення сприятливого середовища для його ефективного функціонування й розвитку, а також підвищення організації та продуктивності праці, як індивідуальної, так і колективної. Отже, питання діагностики та корекції соціально-психологічного клімату в трудовому колективі є досить актуальним та має велике практичне значення, що зумовлено його вагомою роллю в діяльності підприємства. Результати ж діагностики варто використовувати керівникам при формуванні інформаційного забезпечення для прийняття управлінських рішень у сфері менеджменту персоналу.

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** Вагомий внесок у розвиток теоретико-методологічних засад дослідження соціально-психологічного клімату було зроблено численними як вітчизняними, так і закордонними вченими, зокрема: Л. М. Карамушкою [1, с.62–67], Л. Е. Орбан-Лембрик [2, с.320–345], Б. Д. Паригінім [3, с.53–78], В. В. Бойком [4, с.39–44], К. Аргарізом, Д. МакГрегором [5, с.379–408] та ін. Б. Д. Паригін [3, с.53–78] пропонує систему потенціалів використовувати як показники клімату. К. Аргаріз визначав стан клімату з точки зору формальної організаційної політики, потреб та цінностей співробітників, а Д. МакГрегор – за відносинами між менеджерами та їх підлеглими [2, с.379–408]. Однак, питанню розробки методики діагностики соціально-психологічного клімату, котра б дозволяла оцінити як фактори, що його формують, так і його стан одночасно в науковій літературі приділено недостатньо уваги.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Соціально-психологічний клімат відіграє значну роль у забезпеченні високоефективної та продуктивної співпраці членів трудового колективу, впливає на підвищення задоволеності трудовими відносинами, що, у свою чергу, дозволяє досягти високої якості трудового життя. Стан соціально-психологічного клімату прийнято визначати через показники діяльності, відносин та спілкування в колективі. Зазвичай, дослідники абстрагуються від одних сторін цього явища та концентрують увагу на інших, а, отже, отримані ними дані характеризують тільки

деякі з його проявів. Варто зазначити, що сьогодні не існує такої методики дослідження соціально-психологічного клімату, яка б охоплювала всі його показники.

**Постановка завдання.** Діагностика соціально-психологічного клімату на підприємствах має важливе значення, оскільки дозволяє визначити стан цього явища, як одного із чинників підвищення ефективності його діяльності. Актуальність проблеми, недостатня наукова розробка окремих її аспектів і практична значимість визначили вибір мети статті, котра полягає в дослідженні існуючих підходів та розробці методичних положень щодо діагностування та корекції соціально-психологічного клімату колективів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Діагностика соціально-психологічного клімату колективу, відповідно до [6, с.465–480], розуміється як інтегральна змістовна характеристика проявів його переважаючого настрою та оцінка рівня його якості. В науковій літературі зазвичай виокремлюють два основні варіанти проведення діагностики соціально-психологічного клімату колективу:

- у рамках фундаментального дослідження, що передбачає дослідження всієї сукупності соціально-психологічних умов життєдіяльності колективу (керівництво і лідерство, рівень соціально-психологічної культури спілкування тощо);
- у режимі оперативного обстеження, метою якого є застосування наявних знань та методів для вирішення конкретної практичної задачі – поліпшення стану соціально-психологічного клімату певного колективу, а не розвиток наукових уявлень стосовно цього явища.

Відповідно до [4, с.39–44], є недостатнім вимірювати, описувати або інтерпретувати стан соціально-психологічного клімату за допомогою таких оціночних суджень, як «задовольняє – не задовольняє», «подобається – не подобається», «хороший – поганий», «гірше – краще, ніж в інших колективах». Використання в якості показників соціально-психологічного клімату системи потенціалів, яка запропонована Б. Д. Паригінім [3, с.53–78] є недостатнім, оскільки за їх допомогою можливо описати психологічне самопочуття особистості в колективі, але вони не дають можливість отримати повну картину соціально-психологічного клімату в ньому. У наукових джерелах [7, с.27–42; 8, с.90–115] наголошується на тому, що соціометричний метод також має певні недоліки, а саме: результати такого дослідження показують взаємні емоційно бажані уподобання членів колективу, але не пояснюють, чому та як саме вони склалися, чи потрібно їх зберегти або змінити задля покращення стану клімату. На думку вчених в працях [2, с.320–345; 4, с.6–38], конкретні організаційно-управлінські умови, економічні та правові принципи організації спільної трудової діяльності людей в колективах тією чи іншою мірою впливають на прояв індивідуальних рис працівників, а отже, є найважливішими детермінантами соціально-психологічного клімату, за допомогою яких можна його змінювати.

За науковим джерелом [9, с.5–26], методику діагностики соціально-психологічного клімату потрібно вибудовувати таким чином, щоб вона дозволяла дослідити не тільки загальні оціночні відомості про нього, але й фактори, під впливом котрих він формується та змінюючи які ним можна управляти. Базуючись на аналізі наукових джерел літератури [3, с.53–78; 10, с.62–88; 11, с.50–70; 12, с.139; 13 с.41–70], соціально-психологічний клімат колективу визначається як сукупність властивостей внутрішнього середовища організації (підприємства чи установи), що відображуються у свідомості її працівників та визначають систему ставлень членів колективу один до одного, до керівництва, до спільної справи, котра формує їх поведінку.

Перелік завдань, які перед собою ставить дослідник, значною мірою визначає зміст методики діагностики соціально-психологічного клімату колективу. Можна виділити два ключові завдання діагностики соціально-психологічного клімату:

- виявлення факторів формування соціально-психологічного клімату за допомогою яких можна керувати ним;
- визначення ступеню сприятливості соціально-психологічного клімату та подальших управлінських впливів з метою корекції його стану.

Для діагностування та корекції соціально-психологічного клімату автором статті розроблено методичні положення, котрі дають можливість успішно вирішувати ці дослідницькі завдання. Положення щодо діагностики соціально-психологічного клімату розроблялися виходячи із структури його проявів, що складається із ставлень членів колективу один до одного, до керівництва, до спільної справи.

Процес діагностування та корекції соціально-психологічного клімату містить три ключові етапи. На першому етапі пропонується проводити експертне опитування з метою виявлення факторів формування соціально-психологічного клімату, що найбільше впливають на його стан, а отже, за допомогою котрих ним можна керувати. В якості експертів виступає адміністративно-управлінський персонал підприємства, а саме: керівники, заступники керівників, працівники, які очолюють плановий, фінансовий, юридичний, маркетинговий відділи, бухгалтерію, відділ праці та заробітної плати, тощо. Вибір саме такої цільової аудиторії для опитування зумовлений тим, що він дозволяє виявити перелік факторів, котрі чинять найбільший вплив на стан клімату для кожного окремо взятого колективу підприємства. Задля упорядкування факторів за ступенем впливу на формування клімату менеджерам пропонується здійснити їх ранжування у спеціально розробленій анкеті за п'ятибальною системою (1 бал – зовсім не впливає, 5 балів – спричиняє значний вплив).

Стан соціально-психологічного клімату колективу формується під впливом сукупності факторів. Перелік факторів, що увійшли до анкети, був сформований ґрунтуючись на аналізі наукових джерел [1, с.62–67; 14, с.111–116], відповідно до яких вони поділяються на фактори макросередовища (тенденції науково-технічного прогресу; суспільно-політична та економічна ситуація в країні; рівень життя населення; соціально-демографічні фактори; національний склад, релігійні, расові ознаки; особливості діяльності органів управління; соціально-психологічні особливості територіального району, в якому функціонує підприємство) та мікросередовища (особливості матеріально-економічних, технологічних та організаційно-управлінських умов праці в колективі; особливості формальної структури в колективі та її співвідношення з неформальною; стиль управління керівника колективу; наявність товариських контактів, співробітництва, взаємодопомоги серед членів колективу; можливість професійного та особистого розвитку, реалізації свого потенціалу для працівників; іміджеві характеристики фірми та її керівників).

Другий етап – діагностика стану соціально-психологічного клімату з метою визначення ступеню його сприятливості. Соціально-психологічний клімат може чинити як стимулюючу, так і гнітючу дію на продуктивність праці, творчу активність та інноваційну поведінку працівників. Виходячи з цього, як зазначено у джерелах [2, с.320–345; 3, с.53–78], виокремлюють такі його стани: сприятливий, нейтральний та несприятливий.

Авторами цього дослідження було розроблено анкету для діагностики стану соціально-психологічного клімату, в котрій питання розбиті на три блоки відповідно до структурних елементів прояву клімату, які відображають ставлення членів колективу до об'єктів навколишнього світу, а саме: один до одного, до керівництва, до спільної справи. Анкета складена за принципом полярних суджень. Чим ближче значення відповідей до 0, тим більш несприятливим є клімат, 2 – показник нейтрального стану клімату, а найбільш сприятливий стан клімату має значення 4. Отже, в результаті отримано шкалу відповідей в діапазоні від 0 до 4. Для кожного із блоків питань окремо проводиться оцінка за формулою середньої арифметичної. Відповідно, було сформовано шкалу визначення ступеню сприятливості соціально-психологічного клімату, що наведено в табл. 1.

У результаті кількісної оцінки стану соціально-психологічного клімату колективу керівники матимуть змогу приймати обґрунтовані рішення щодо вибору подальших управлінських впливів на нього з метою корекції його стану. Для цього пропонується розрахувати інтегральний показник стану соціально-психологічного клімату для кожного адміністративно-управлінського відділу підприємства окремо за формулою:

$$S_{\text{СПК В}} = \sum_{i=1}^n \left( \frac{D_i}{D_{\text{max}}} \right) / n, \quad (1)$$

де,  $S_{\text{СПК В}}$  – інтегральний показник стану соціально-психологічного клімату колективу певного адміністративно-управлінського відділу підприємства;

$D_i$  – середнє арифметичне значення кожного із блоків питань;

$D_{\text{max}}$  – максимальне значення показника (в нашому випадку воно дорівнює 4);

$n$  – кількість блоків питань (в нашому випадку  $n=3$ ).

Таблиця 1

Шкала визначення ступеню сприятливості соціально-психологічного клімату  
(розроблено автором)

Ступінь сприятливості соціально-психологічного клімату	Інтервал значень показників
Сприятливий	$2 \leq S \leq 4$
Нейтральний	$S=2$
Несприятливий	$0 \leq S \leq 2$

Стан соціально-психологічного клімату по підприємству в цілому оцінюється за формулою:

$$S_{\text{СПК ПП}} = \sum_{i=1}^n S_{\text{СПК В}} / n, \quad (2)$$

де,  $S_{\text{СПК ПП}}$  – інтегральний показник стану соціально-психологічного клімату колективу підприємства в цілому;

$n$  – кількість блоків питань (в нашому випадку  $n=3$ ).

Третій етап – корекція соціально-психологічного клімату колективу, оскільки керівнику будь-якого рівня управління варто приділяти значну увагу заходам з поліпшення його стану. Вибір заходів повинен здійснюватися керівником виходячи з результатів оцінки стану клімату, ключові з яких наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Заходи з поліпшення стану соціально-психологічного клімату  
(розроблено автором)

Ступінь сприятливості стану соціально-психологічного клімату	Інтервал значень показників	Управлінські заходи
1	2	3
Сприятливий	$2 \leq S \leq 4$	– постійний моніторинг та підтримка сприятливого стану соціально-психологічного клімату; – проведення свят та неформальних зустрічей в колективі.
Нейтральний	$S=2$	проведення корпоративних тренінгів; постійний аналіз «вузьких місць» соціально-трудої сфери підприємства (якість трудового життя, напруженість, конфлікти тощо).

Несприятливий	$0 \leq S \leq 2$	– вдосконалення стилю управління керівника колективу; – поліпшення матеріально-економічних, технологічних та організаційно-управлінських умов праці в колективі; – розробка та впровадження іміджевої концепції підприємства-роботодавця; – вдосконалення кадрової політики.
---------------	-------------------	---

Наведений перелік заходів з корекції соціально-психологічного клімату колективу не є вичерпним й може доповнюватися та змінюватися відповідно до особливостей кожного окремого підприємства, організації чи установи.

**Висновки і перспективи подальших розробок.** Отже, у статті було досліджено основні підходи до діагностування соціально-психологічного клімату. Запропоновано процес діагностування та корекції соціально-психологічного клімату здійснювати в три етапи: виявлення факторів формування мікро- та макросередовища, діагностика його наявного стану, корекція клімату. Розроблено анкету для діагностики стану соціально-психологічного клімату, особливість якого полягає в окремій оцінці структурних елементів його прояву. Сформовано шкалу визначення ступеню сприятливості соціально-психологічного клімату. Запропоновано формули розрахунку інтегральних показників стану соціально-психологічного клімату для кожного адміністративно-управлінського відділу підприємства окремо та по підприємству в цілому. Розроблено методичні положення щодо діагностування та корекції соціально-психологічного клімату колективів, що дозволяють керівникам максимально повно оцінювати його та приймати обґрунтовані рішення щодо вибору заходів з поліпшення його стану. На думку автора статті, потрібно чітко розгалужувати показники для проведення діагностики стану соціально-психологічного клімату та оцінки результативності управління ним. Задля підвищення якості управління персоналом підприємства є необхідною подальша розробка системи критеріїв та показників для проведення комплексної оцінки результативності управління соціально-психологічним кліматом на підприємствах.

### Література

1. Карамушки Л. М. Психологічні засади організаційного розвитку: монографія / [За наук. ред. Л. М. Карамушки]. – Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2013. – 206 с.
2. Орбан-Лембрик Л. Е. Основи психології управління: монографія / Л. Е. Орбан-Лембрик. – Івано-Франківськ: Плай, 2002. – 426 с.
3. Парыгин Б. Д. Социально-психологический климат коллектива. Пути и методы изучения / Б. Д. Парыгин. – Л.: Наука, 1981. – 192 с.
4. Бойко В. В. Социально-психологический климат коллектива и личность / В. В. Бойко, А. Г. Ковалев, В. Н. Панферов. – М.: Мысль, 1983. – 207 с.
5. Validating the organizational climate measure: links to managerial practices, productivity and innovation / [Malcolm G. Patterson, Michael A. West, Viv J. Shackleton et al.] // *Journal of Organizational Behavior*. – 2005. – No. 26. – Pp. 379–408.
6. Парыгин Б. Д. Социальная психология. Проблемы методологии, истории и теории / Б. Д. Парыгин. – СПб.: ИГУП, 1999. – 592 с.
7. Волков И. П. Социометрические методы в социально-психологических исследованиях / И. П. Волков. – Л.: ЛГУ, 1970. – 88 с.
8. Ядов В. А. Социологическое исследование: методология, программа, методы / В. А. Ядов. – М.: Наука, 1987. – 248 с.
9. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях / [Д. Кэмпбелл; пер. с англ.]. – М.: Прогресс, 1980. – 391 с.

10. Кузьмин Е. С. *Руководитель и коллектив* / Е. С. Кузьмин, И. П. Волков, Ю. Н. Емельянов. – Л.: Лениздат, 1974. – 264 с.
11. Обозов Н. Н. *Психология межличностных отношений*. / Н. Н. Обозов. – К.: Лыбидь, 1990. – 192 с.
12. Платонов К. К. *Краткий словарь системы психологических понятий* / К. К. Платонов. – М.: Высшая школа, 1999. – 235 с.
13. Шепель В. М. *Управленческая психология* / В. М. Шепель. – М.: Экономика, 1984. – 246 с.
14. Gitali Choudhury. *The dynamics of organizational climate: An exploration* / Gitali Choudhury // *SMS Management Insight Journal*. – 2011. – Vol. VII. – No. 2. – Pp. 111–116.

### References

1. Karamushka, L. M. (2013), *Psychological foundations of organizational development: monograph* [Psykhologichni zasady orhanizatsiinoho rozvytku: monohrafiia], Imeks-LTD, Kirovohrad, 206 p. (ukr)
2. Orban-Lembryk, L. E. (2002), *Fundamentals of management psychology: monograph* [Osnovy psyhologii upravlinnia], Play, Ivano-Frankivsk, 426 p. (ukr)
3. Parygin, B. D. (1981), *Socio-psychological climate of collective. Ways and Methods of Study* [Sotsialno-psikhologicheskiiy klimat kolektiva. Puti i metody izucheniya], Nauka, Leningrad, 192 p. (rus)
4. Boyko, V. V., Kovalev, A. G., Panferov, V. N. (1983), *Socio-psychological climate of the collective and the personality* [Sotsialno-psikhologicheskiiy klimat kolektiva i lichnost], Mysl, Moscow, 207 p. (rus)
5. Malcolm G. Patterson, Michael A. West, Viv J. Shackleton et al. (2005), *Validating the organizational climate measure: links to managerial practices, productivity and innovation*, *Journal of Organizational Behavior*, No. 26, pp. 379–408.
6. Parygin, B. D. (1999), *Social psychology. Problems of methodology, history and theory* [Sotsialnaya psikhologiya. Problemy metodologii, istorii i teorii], IGUP, St. Petersburg, 592 p. (rus)
7. Volkov, I. P. (1970), *Sociometric methods in social psychological research* [Sotsiometricheskie metody v sotsialno-psikhologicheskikh issledovaniyakh], LGU, Leningrad, 192 p. (rus)
8. Yadov, V. A. (1987), *Sociological research: methodology, program and methods* [Sotsiologicheskoe issledovanie: metodologiya, programma i metody], Nauka, Moscow, 248 p. (rus)
9. Kempbell, D. (1980), *Models of experiments in social psychology and applied research. Trans. from Eng.* [Modeli eksperimentov v sotsialnoy psikhologii i prikladnykh issledovaniyakh; per. s angl.], Progress, Moscow, 248 p. (rus)
10. Kuzmin, E. S., Volkov, I. P., Emelyanov, Yu. N. (1974), *The manager and the collective* [Rukovoditel i kolektiv], Lenizdat, Leningrad, 264 p. (rus)
11. Obozov, N. N. (1990), *Psychology of interpersonal relationships* [Psikhologiya mezhlichnostnykh otnosheniy], Lybid, Kyiv, 192 p. (rus)
12. Platonov, K. K. (1999), *Concise dictionary of system of psychological notions* [Kratkiy slovar sistemy psikhologicheskikh ponyatiy], Vysshaya shkola, Moscow, 235 p. (rus)
13. Shepel, V. M. *Managerial psychology* [Upravlencheskaya psikhologiya], Ekonomika, Moscow, 246 p. (rus)
14. Gitali Choudhury. (2011), «The dynamics of organizational climate: An exploration», *SMS Management Insight Journal*, No. 2, pp. 111–116.