

12. Занг В.Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории / В.Б. Занг; пер. с англ. – М.: Мир, 1999. – 311 с.
13. Хакен Г. Синергетика / Г. Хакен; пер. с англ. – М.: Мир, 1980. – 328 с.
14. Конно Т. Стратегия и структура японских предприятий / Т. Конно; пер. с англ. Данилочкиной Н.Г. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. – 279 с.
15. Забродский В.А. Развитие крупномасштабных экономико-производственных систем / В.А. Забродский, П.А. Кизим. – Х.: Бизнес Информ, 2000. – 72 с.
16. Ричард Р. Эволюционная теория экономических изменений / Р. Ричард, Нельсон и Сидней Дж. Унтер. – М.: Финстатинформ, 2000. – 474 с.

911.3 +338.24

*Солдатова С.А., ст. преподаватель,  
Таверический национальный университет имени В.И. Вернадского*

### **НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ В АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ**

Вопросы создания региональных кластеров связаны с методологической неопределенностью в отношении приоритизации процесса кластеризации. Методологическим и методическим «пробелом» являются подходы к определению наиболее перспективных типов формируемых кластеров, и, соответственно, всего комплекса методов кластеризации, в частности, определение потенциальных центров (ядер) региональной кластеризации, в т.ч. экономико-экологической, разработка и внедрение экономических механизмов их инициирования, стимулирования, роста и динамичного развития.

Актуальность темы формирования и развития кластерной экономики остается современным вызовом для Украины и для Автономной Республики Крым. Это можно связать с широкой популярностью кластерного механизма организации экономики, наличием успешных примеров в международном аспекте и относительно высокой эффективностью кластеризации, связанной с довольно низкими организационными затратами при достаточно высокой отдаче. Актуальность вопросов кластеризации регионального природопользования как перспективного направления повышения конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности Автономной республики Крым (АРК) связывается нами с необходимостью логичного научного обоснования методологических основ и вопросов применения экономико-экологической кластеризации.

Анализ последних исследований и публикаций. Термин кластерный анализ (впервые ввел Трион, 1939) в действительности включает в себя набор различных алгоритмов классификации. Общий вопрос, задаваемый исследователями во многих областях, состоит в том, как организовать наблюдаемые данные в наглядные структуры, т.е. развернуть таксономию. Например, биологи ставят цель разбить животных на различные виды, чтобы содержательно описать различия между ними.

Техника кластеризации применяется в самых разнообразных областях. Хартиган (Hartigan, 1975) дал прекрасный обзор многих опубликованных исследований, содержащих результаты, полученные методами кластерного анализа [1]. Другими классиками кластерного анализа являются Б. Дюрэн и П. Одел, опубликовавшие в 1974 году работу «Кластерный анализ» [2]. В развитие идей региональной кластеризации внесли вклад такие авторы как П.Фишер, А.Корнетт, Я. Хансен, Я. Эдвард, Дж.Даннинг, Дж.Лиотард, Третьяк В.П., Евсеенко А.В., Зверева В.С., Огрызко К.В., Унтура Г.А., Иванов В.В., Петров Б.И., Плетнев К.И., М.В.Алфимов, С.Г.Конников, С.А. Цыганов и другие [4].

Среди отечественных авторов, изучавших кластеризацию как экономическую категорию, необходимо отметить вклад украинских ученых Соколенко Е.И., Микулы Н.А. и других [3].

Среди нерешенных проблем в кластерном анализе остается выделение экономико-экологической составляющей региональной кластеризации.

Целью статьи является разработка алгоритма экономико-экологической кластеризации. Данный алгоритм может быть использован как для проектирования экономико-экологических (ЭЭ) кластеров, так и последующей их актуализации. Центром предложенной методологии и методических элементов является задача формирования ядра ЭЭ кластера за счет существующих субъектов ЭЭ отношений или формирования новых субъектов ЭЭ кластеризации.

Экономико-экологический кластер характеризуется рядом характеристик: наличием группы компаний; географической локализацией; кооперированием участников кластера; наличием добросовестной конкуренции внутри кластера; инновационностью и экологической направленностью кластера; взаимосвязь интересов предприятий кластера, территории размещения и ее окружающей средой и природными ресурсами и пр. (табл. 1) [5]:

Таблица 1

Базовая структура характеристик экономико-экологического кластера и их содержание	
Характеристика	Описание
Наличие группы компаний/организаций	Выделяется одно или несколько крупных предприятий – лидеров, образующих центр (ядро) и определяющих структуру кластера.
Географическая локализация	Масштабы кластера могут варьироваться от одного района, города, региона, страны или группы стран или их регионов.
Кооперирование участников кластера	Наличие устойчивых экономико-экологических связей (коммуникаций) и доминирующее значение этих связей для участников кластера. Объединение предприятий разных отраслей и организаций различных типов, технологически и экономически связанных друг с другом.
Конкуренция внутри кластера	Наличие конкуренции между участниками кластера является ключевым элементом его создания. Способствует постоянному совершенствованию деятельности и инновационному поиску.
Инновационная направленность кластера	Кластеры обладают большой инновационной способностью. Это объясняется возможностью участников кластера быстро реагировать на потребности покупателей, доступом к новым технологиям внутри кластера, кооперацией в осуществлении научно-исследовательских работ, а также конкурентным давлением, которое стимулирует предприятия к созданию инноваций.
Экологичность кластера	Наличие базовых императивов сохранения совместно используемого природно-ресурсного потенциала и наличие возможности снижения издержек на природоохранные мероприятия.
Взаимосвязь интересов предприятий кластера, территорий размещения, а также ее природных ресурсов	Осуществляется путем сбалансирования интересов, развития регионов и территорий, его социально-экономических, экономико-экологических показателей, и интересов конкретных предприятий.
Синергетические ЭЭ эффекты [6]	Возникают в процессе снижения экстерналий и интерналий издержек экономико-экологического, коммуникационного, финансово-экономического характера

На основе базовых характеристик регионального ЭЭ кластера можно сформулировать основное видение «эталонной» модели кластера, показанного на рис. 1:



Рис. 1. Модель экономико-экологического кластера

В структуре модели ЭЭ кластера следует выделить следующие элементы:

Ядро ЭЭ кластера – объекты, вокруг которых группируется кластер, выполняющие основной вид деятельности, позиционирующие кластер, выпускающие конечную продукцию и формирующие базисную услугу.

Дополняющие объекты ЭЭ кластера – объекты, деятельность которых напрямую обеспечивает функционирование объектов «ядра». В рамках ЭЭ кластера к ним примыкает и экологическая инфраструктура – региональная, отраслевая, территориальная, корпоративная. Экологическая инфраструктура в масштабе региона – это взаимодействующие между собой освоенные и естественные территории, необходимая совокупность природных охраняемых территорий, экологический каркас территории страны и экологические коридоры, крупные технологические системы инфраструктуры, не возобновляемые и возобновляемые природные ресурсы, система мониторинга. В масштабе муниципального образования – это экологическая производственная и социальная инфраструктура, экологический каркас города и зеленые коридоры, почвенно-растительный слой, экологичные и «умные» сооружения, система фитомелиорации и пермакультуры, восстановленные ландшафты и реконструированные здания, благоприятная городская среда [7].

Обслуживающие объекты ЭЭ кластеров – объекты, наличие которых обязательно, однако деятельность которых напрямую не связана с функционированием объектов ядра кластера. К обслуживающим объектам должны быть отнесены предприятия, реализующие сервисные функции кластера, логистические, сбытовые, ремонтные и т.д. Кроме того, в состав обслуживающих объектов входит финансовый центр кластера, банковская структура, осуществляющая финансовое сопровождение деятельности предприятий кластера [6], аудиторские компании, судебные органы третейского суда.

По мнению Трофимовой О.М. вспомогательные объекты ЭЭ кластера могут быть представлены как желательные, но не обязательные объекты кластера. К ним относятся различные аусорсиновые компании, сервисно-консультационные организации.

Кроме того, к данным объектам относятся различные институты финансового капитала, не входящие в состав финансового центра. Целью данных предприятий, в случае их наличия в кластере, является изыскание внутренних резервов для обеспечения непрерывности воспроизводственных процессов, достижение стратегических выгод, связанных в первую очередь с повышением мобильности развития и реализации технологического потенциала всего кластера [5].

Алгоритмизация создания кластеров рассмотрены рядом авторов. Авторы выделяют ряд принципов действия алгоритмов алгоритм представляет собой последовательную смену действий: сбор информации, ее анализ, постановка организационной проблемы и анализ институциональных основ кластеризации; целеполагание; определение участников; выделение границ кластера, анализ кластерного потенциала; проектирование механизма действия кластера; разработка методики повышения его эффективности [5].

Залогом реализации кластерного проекта может быть программная инвестиционная помощь. Реализация второго этапа определение участников и границ кластера должно осуществляться также на основе интеграции проектных документов и схемы территориального планирования региона и территорий присутствия участников кластера [6].

На подготовительном этапе кластеризации осуществляется доаналитическая подготовка, осуществляется общеметодическая разработка модели кластера, проводится оценка экономико-экологических особенностей региона, разрабатываются предложения по персоналиям рабочей группы по кластеризации, разрабатывается концептуально миссия деятельности кластера, готовится нормативная база формирования экономико-экологического кластера. Аналитический этап проектирования ЭЭ кластера содержит в себе конкретные исследования, связанные с определением конкретных экономико-экологических условий и характеристик природно-хозяйственного комплекса, выделяется (формируется представление, приоритизируется) ядро кластера, определяются потенциальные участники кластера, выделяются границы кластера (оконтуривание), осуществляется стратегический анализ кластера и делается прогноз его развития.

На основе принципа экономико-экологической синергии осуществляется формирование единой модели кластера, разрабатываются рекомендации по обеспечению эффективного функционирования кластера, определяются масштабы и структура взаимодействия участников кластера, фиксируются роли участников кластера, формируется структура деятельности кластера, осуществляется построение дерева целей, сценариев и направлений инновационного развития, разрабатываются долгосрочные и краткосрочные программы деятельности кластера. Функционирующий кластер нуждается в последовательной отработке, уточнении целей его функционирования, определении путей повышения ЭЭ синергии кластера, регулирования потребления природных ресурсов и эколого-инвестиционной деятельности [5].

Алгоритм формирования ядра ЭЭ кластера может быть представлен схемой на рисунке 2.

Особенностью представленного варианта фрагмента алгоритма формирования ядра ЭЭ кластера является наличие этапа определения потенциальных ядер кластера. Формирования ядра кластера осуществляется путем создания новых субъектов кластеризации, предприятий различной формы собственности и общественных организаций и союзов. Модель включает три варианта формы ядра кластера: однополярное, полицентрическое ядро (число структур в самом ядре может варьировать). Предлагается так же ввести в практику проектирования ЭЭ кластеров новую категорию «виртуального» ядра кластера, формируемого за счет информационных ресурсов и институциональных отношений между участниками кластера (рис. 2):

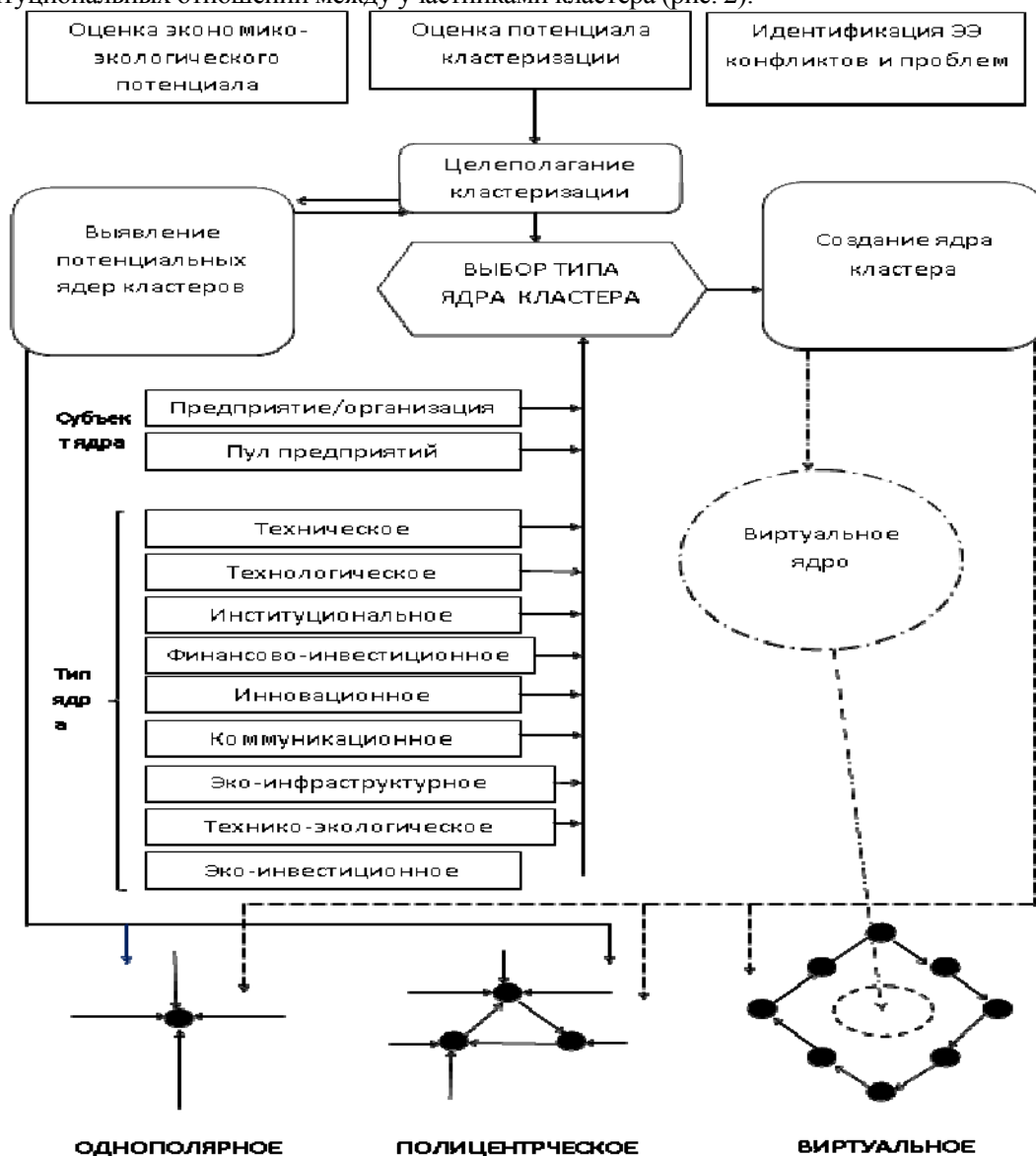


Рис. 2. Алгоритм формирования ядра ЭЭ кластера

Следует заметить, что, конечно, поиск, моделирование, проектирование, формирование ядер кластеризации является Алгоритм включает возможность «искусственного» составной частью процесса кластеризации, в том числе, на этапе проектирования кластеров.

Принятие решение о кластеризации описывается логической функцией импликации и описывается следующей логической формулой:

$$\begin{aligned} & \text{если } f_e \geq 1, \text{ то } \Phi = \text{truth}, \\ & \text{если } f_e < 1, \text{ то } \Phi = \text{else}, \end{aligned} \tag{1}$$

где  $\Phi$  – решение о создании кластера.

Вопрос выбора типа разрабатываемого и создаваемого кластера может быть связан с решением задачи параметризации этого выбора и, собственно, в параметризации самого кластера. Сам же процесс выбора перспективного типа проектируемого кластера следует связать с использованием ряда логических методов, базирующихся, в частности на методологии «распознавания образов».

При этом, проблема целеполагания кластеризации непосредственно связывается ответом на вопрос: является ли создаваемый кластер экономико-экологическим, насколько он ориентирован на внутреннюю (предприятие) или внешнюю экономическую, социально-экономическую, экономико-экологическую среду.

[5] На разных этапах планирования ЭЭ кластера может быть полезно использование методов кластерной диагностики, как актуального инструмента ЭЭ управления. Одним из методов является «метод координатного пространства» широко используемый в социальных науках и разделах диагностики менеджмента. Так характеристика конкретного кластера может быть отображена на двух-, трех-мерном пространстве в виде координат (рис. 3):

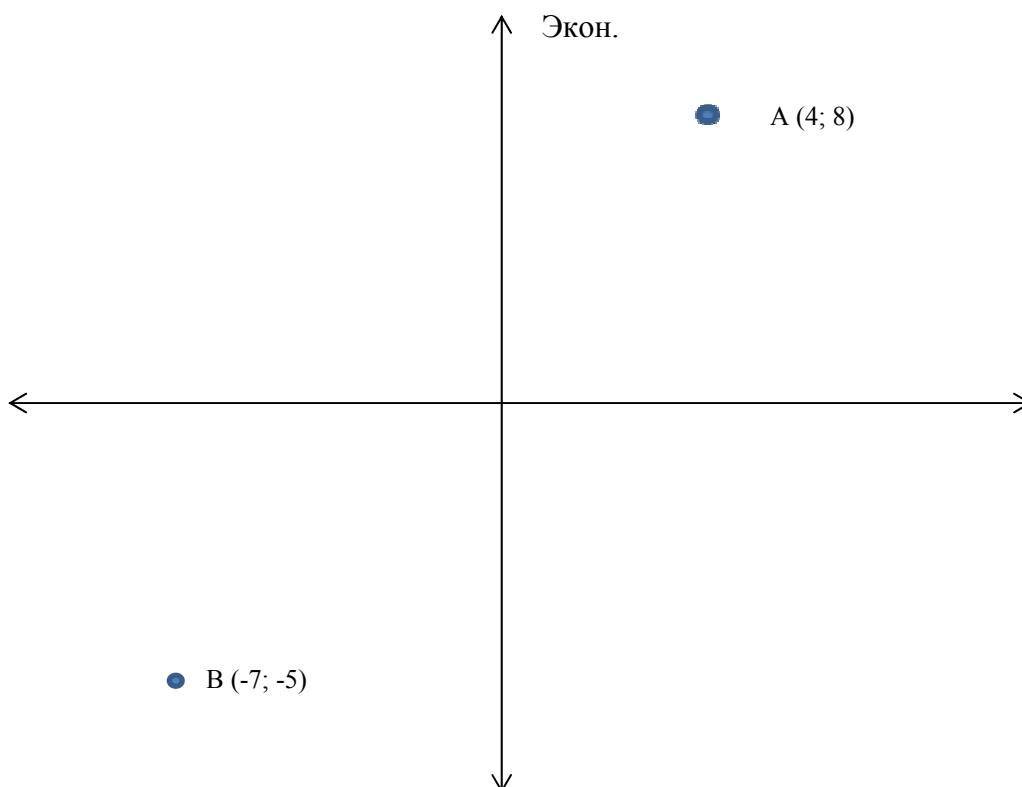


Рис. 3. Параметрическое пространство ЭЭ кластера (вариант)

Диаграмма изображает один из вариантов «кластерной» диагностики, осуществляемой путем определения координат четырех показателей. Каждая из четвертей диаграммы соответствует, I – экономико-региональным, II – регионально-экологическим, III – эколого-корпоративным, IV – корпоративно-экономическим приоритетам развития кластера. Координаты (0;0) – представляют место баланса интересов.

Так, показанная точка А, соответствует представлению о кластере с преобладанием приоритетом экономического развития в региональном контексте, а точка В соответствует представлению о кластере как о экологоориентированном в корпоративных интересах.

Положение на представленном диагностическом пространстве может определяться и конкретизироваться параметрами экономической, экологической эффективности, социальными и экономическими эффектами, показателями регионального/корпоративного развития.

Эффективно функционирующий ЭЭ кластер позволит его участникам сокращать институциональные издержки и расходы на природоохранные мероприятия за счет совокупных экологических эффектов и более рационального использования природных ресурсов.

Методика и методология кластерной диагностики связывается нами с широким вовлечением методов распознавания образов, что дает дополнительные возможности целостного видения состояния и перспектив развития региона, например, АРК.

Отличие предлагаемой методики от предложений других авторов – возможность отделить этап формирования ядра от общего анализа и проектирования кластера, соответственно, придерживаться такой последовательности при внедрении плана ЭЭ кластеризации. То есть предлагается, прежде всего, сформировать ядро кластера.

Дальнейшие исследования в этой методологической сфере могут быть связаны с разработкой порядка кластеризации, его экономико-правовых и организационно-хозяйственных аспектов.

Литература

1. Hartigan, J.A. and M.A. Wong \Algorithm AS 136: A k-means clustering algorithm. In: Applied Statistics – 28.1 – P. 100-108.
2. Дюран Б. Кластерный анализ / Б. Дюран П. Одел; пер. с англ. Е.З. Демиденко; под ред. А.Я. Боярского. – М.: Статистика, 1977. – 64 с.
3. Соколенко С.І. Кластери в глобальній економіці / С.І. Соколенко. – К.: Логос, 2004. – 848 с.
4. Соколенко С.И. Промышленная и территориальная кластеризация как средство реструктуризации / С.И. Соколенко // Безопасность Евразии. – 2002. – № 1. – С. 433-445.
5. Трофимова О.М. К вопросу о формировании инновационных кластеров в региональной экономике / О.М. Трофимова // Научный вестник Уральской академии государственной службы: политология, экономика, социология, право. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <http://vestnik.uara.ru/ru-ru/about/>
6. Тетиор А.Н. Экологическая инфраструктура / А.Н. Тетиор. – М.: «Колосс», 2004. – 271 с.
7. Алгоритмизация информационной поддержки принятия управленческих решений на основе многовариантного моделирования и прогнозирования в социальной сфере региона / Е.Н. Коровин, О.В. Родионов, Е.Д. Федорков. — Воронеж. – 2002. – 110 с.

338.439.053

*Дятлова Ю.В., аспірант,  
Донецький державний університет управління*

**ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ:  
НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ТА МЕХАНІЗМІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Проблема забезпечення продовольством для будь-якої держави за всіх часів та умов господарювання була пріоритетною, а в останні двадцять років актуалізувалася через недостатність світових продовольчих ресурсів як важлива умова національної та економічної безпеки. Проблема продовольчої безпеки є актуальною й для України, економіка якої перебуває в трансформаційному процесі адаптації щодо ринкового господарювання в умовах глобалізації. Вітчизняний агропромисловий комплекс, і зокрема сільське господарство, має значний потенціал, який не реалізовано повною мірою, що впливає на забезпечення продовольчої безпеки держави і регіонів.

Загальним питанням продовольчого забезпечення присвячено праці фундаторів політичної економії, серед яких слід відзначити А. Маршалла, Т. Мальтуса, Д. Рикардо, А. Сміта, К. Маркса й ін. Сучасному аспекту вирішення проблеми на державному рівні, в тому числі в рамках національної та економічної безпеки держави, приділено увагу такими провідними вітчизняними науковцями, як О. Гойчук [1], І. Лукінов [2], П. Саблук [3], О. Шебаніна [4] й ін., продовольчій безпеці регіонів – наукові праці О. Скидан [5], О. Резнікової [6], Н. Басюркіної [7] й ін. Незважаючи на широкий спектр наукових праць, продовольчій безпеці промислових регіонів приділено недостатньо уваги, особливо щодо формування системи забезпечення та розвитку механізмів, які враховували б специфіку проблем щодо їх самозабезпечення продовольством. Це й обумовило актуальність і мету дослідження, тим більш що сьогоднішня підвищено роль і відповідальність регіонів у рішенні багатьох державних проблем, у тому числі і щодо забезпечення населення продовольством.

Система забезпечення продовольчої безпеки держави і регіонів, як її територіальних підрозділів, містить адміністративно-управлінську, економічну та соціальну складові (рис. 1):

Адміністративно-управлінська складова представлена суб'єктами управління – це загальнодержавні органи, починаючи з Президента і до місцевих державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування, а також профільні міністерства та інші центральні органи виконавчої влади, перелік яких визначено в законопроекті «Про продовольчу безпеку України» і в наукових працях [8, с. 82]. Соціальна складова містить об'єкти управління – від нано- до макрорівня, і щодо переліку елементів цієї складової думка вчених є узгодженою, на відміну від інших складових. Так, у