

Whereas, the division is carried out for short periods of time, it is much easier to track the trends inherent in the implementation of the project than to predict them in the long run.

Also, the article describes the main elements of the model, namely: input, output, control, mechanism. Application of this model for managing the bank's projects will reduce the level of bureaucratization of the project, more efficiently organize communication between the participants and reduce the time of implementation of the project. Scrum methodology does not require detailed risk planning at the start of the project as it is monitored throughout the life cycle of the project. Further research is advisable to focus on detailing project management with the use of Scrum, as well as possibly deepening research to analyze other peculiarities of banking activities that may have an impact on projects.

**project management, bank, banking system, period of transformation, Scrum**

*Одержано (Received) 12.11.2018*

*Прорецензовано (Reviewed) 05.12.2018*

*Прийнято до друку (Approved) 20.12.2018*

УДК 330.43:378.14

JEL Classification: B41, C01

DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2018.1\(34\).243-249](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2018.1(34).243-249)

**О.В. Чорний**, канд. філос. наук, докторант

*Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, Україна*

## **Економетрія: міждисциплінарний характер академічної дисципліни**

В статті висвітлюються особливості міждисциплінарного характеру економетрії. Наголошується на важливості розуміння спільного використання математичного апарату та економічної теорії. Важливими характеристиками економетрії визначаються формалізація та спрощення. Особливо розглядається питання про можливість побудови економетричної моделі національної економічної системи. Обґрунтовано, що подібна великомасштабна інтеграція повинна включати всі існуючі підсистеми національної економічної системи.

**економічна наука, математика, економетрія, міждисциплінарність**

**О.В. Чёрный**, канд. филос. наук, докторант

*Винницкий национальный аграрный университет, Винница, Украина*

## **Эконометрия: междисциплинарный характер академической дисциплины**

В статье освещаются особенности междисциплинарного характера эконометрии. Отмечается важность понимания совместного использования математического аппарата и экономической теории. Важными характеристиками эконометрии являются формализация и упрощение. Отдельно рассматривается вопрос о возможности построения эконометрической модели национальной экономической системы. Обосновано, что подобная крупномасштабная интеграция должна включать все существующие подсистемы национальной экономической системы.

**экономическая наука, математика, эконометрия, междисциплинарность**

**Постановка проблеми.** Сьогодні позначене потужним розвитком інформаційних технологій. Така ситуація позитивно впливає на можливість використання складного економічного інструментарію з метою аналізу економічної реальності. За допомогою економетричних методів можна суттєво покращити як діяльність окремого підприємства, так і економіки в цілому. Разом з тим, специфікою економетрії, як академічної дисципліни, є її міждисциплінарний характер, який проявляється, перш за все, у використанні математичних методів для вирішення проблем економічної науки. Встановлення залежності між різними економічними явищами, нарівні з статистикою, може створити надійну основу для розуміння економічних процесів, котрі відбуваються на макро- чи мікрорівні. Кількісний характер цієї дисципліни напряму пов'язаний з математикою, а тому має практичне значення для

управління економічними системами. Необхідно підкреслити, що саме розвиток нових технологій позитивно вплинув на розвиток економетрії та підвищення рівня зацікавленості цією дисципліною. Саме тому важливим є дослідження окремих міждисциплінарних аспектів, пов'язані з економетрією, як академічною дисципліною.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Економетрична проблематика є добре розвинуеною як в Україні, так і за кордоном. Велика кількість українських науковців здійснили значний внесок у розвиток економетричної проблематики. Зокрема, Н. В. Попик займається проведенням складних міждисциплінарних досліджень на стику економетрії та політології [7]. Н. А. Потапова займається вивченням аналітичних аспектів економетричного аналізу [8]. К. О. Костроміна приділяє увагу питанню макроекономічних економетричних досліджень [4]. Н. П. Юрчак вивчає проблеми, що стосуються економетричного моделювання на мікрорівні [9]. Зважаючи на ґрунтовність досліджень українських науковців, окремої уваги потребує висвітлення деяких аспектів, пов'язаних з міждисциплінарним характером економетрії. Потрібно дослідити окремі міждисциплінарні зв'язки між математикою та економічною наукою, котрі проявляються у проведенні економетричних досліджень.

**Постановка завдання.** Основною метою даної роботи є дослідження міждисциплінарних проблем, пов'язаних з економетрикою та економетричними дослідженнями. Поставлена мета обумовила необхідність вирішення таких завдань: опис міждисциплінарного характеру економетрії, визначення суттєвих аспектів економетричних досліджень, дослідження можливості створення економетричної моделі національної економіки.

**Виклад основного матеріалу.** Специфіка економетричних методів міститься у тому, що на відміну від статистичних методів, котрі переважно описують існуючу ситуацію, економетричний інструментарій здатний до моделювання економічних процесів та явищ. За допомогою використання економетрії можна визначити залежність економічного розвитку від існуючих факторів, встановити значущі та побічні чинники, що впливають на функціонування економічної системи. Це дає змогу визначити сильні та слабкі сторони економічної системи, покращити економічну ефективність, знайти нові стратегії розвитку в складних економічних ситуаціях. Якщо статистика вказує наскільки добре функціонують економічні агенти та системи, чи є вони продуктивними самі по собі, то економетрія дає змогу встановити важливість зв'язків між елементами системи або з зовнішнім середовищем. Важливо, що економетрія не обмежується аналізом зв'язків виключно між економічними явищами, проте може аналізувати також явища пов'язані з іншими науковими галузями.

Взаємодія між різними науками, а також вплив неекономічних чинників на економічні явища становить предмет посиленої уваги. Варто звернути увагу на можливість встановлення кількісної кореляції між економічними та політичними, соціальними, психологічними явищами, тощо. Економетрія володіє потужним математичним апаратом для аналізу впливу економічних чинників на політичне життя чи соціальну стратифікацію. Такі складні міждисциплінарні феномени, як людський капітал та соціальний капітал, можуть бути ефективно досліджені за допомогою використання кореляційних методів економетрії. Адже, якщо до аналізу залучаються такі неекономічні поняття, як «довіра» та «цінності», це означає, що до дослідження залучається категоріально-понятійний апарат з інших сфер знань, що вже має яскраво виражений міждисциплінарний характер. В зв'язку з цим варто звернути увагу на можливість побудови багатофакторних моделей.

Моделювання, як таке, міцно пов'язане з можливістю врахування всіх значущих зв'язків економічної системи, що позначається на адекватності тієї чи іншої

економічної моделі. З цією метою можуть використовуватися методи та кількісний інструментарій економетрії. На сьогодні існують численні моделі різних економічних явищ і цілих підсистем економічної системи. Якщо брати до уваги українські дослідження, то вже побудовані численні економетричні моделі, котрі стосуються інвестиційної привабливості країни, банківського сектору, ринку праці і т.п. Проте на сьогодні існує дуже небагато економетричних досліджень, пов'язаних з неекономічними чинниками. Дослідження, котрі стосуються таких сфер, як право, політика, державне управління носять швидше характер експертних оцінок ніж є кількісно вимірними. Саме тому, в майбутньому, варто звернути увагу на можливість дослідження факторів, котрі поки що не розглядаються як суттєві або можливість дослідження котрих поки що відсутня.

Зупинимось на аналізі економетрії, як академічної дисципліни, та описі її окремих важливих характеристик. Економетрія вже багато десятиліть викладається як у вітчизняних, так і зарубіжних університетах, зокрема можна виділити підручники, які становлять теоретичну основу цієї дисципліни в США [10] та в Україні [2].

Основою проведення економетричних досліджень є те, що такі дослідження носять формалізований характер, тобто для складних економічних явищ обираються деякі суттєві показники, а потім будується модель, котра у кількісному вигляді відображає залежність всередині моделі. Зокрема, підкреслюється, що «економетрія базується на вивченні взаємодії різних економічних процесів і показників та відображенні цієї взаємодії у формалізованому виді й побудові моделей» [9, с. 177]. Зазначимо, що можливість побудови складних економетричних моделей на основі кількісного аналізу та встановленні залежності є продуктивним шляхом раціонального розуміння та управління економічними системами. Формалізація допомагає створити розуміння, котре може стати основою для впровадження змін, а також здійснення раціональної економічної політики в галузі. Те ж саме стосується і макрорівня: економетрія є ефективною у пошуку ефективних стратегій, пов'язаних з розвитком та діяльністю підприємства. Слід також акцентувати увагу на тому, що на рівні з формалізацією, однією з основних характеристик економетричного аналізу є спрощення.

Відсіювання домінантних факторів від другорядних є звичним явищем під час проведення економетричних досліджень. Часто, саме вибір найбільш значущих факторів є запорукою побудови вдалої економетричної моделі. Справа в тому, що якщо брати до уваги економічну реальність у всій її повноті, то можна помітити, що вона є надміру складною. Тому для побудови економетричних моделей, котрі досліджують конкретні явища, необхідним є вибір з-поміж великої кількості факторів тих, з якими кореляція може бути найбільшою, таким чином створена модель буде ефективно пояснювати існуючі в реальності зв'язки. Наведемо цитату: «Будь-яка економетрична модель є спрощенням реальної ситуації, яка завжди являє собою складне переплетення різних факторів, багато з яких в моделі не враховуються» [5, с. 165]. З іншого боку, потрібно постійно слідкувати за тим, щоб обирати найвагоміші фактори, аби уникнути сплутаності та помилковості. Якщо відсіювання другорядних факторів буде не ефективним, то в межах економетричної моделі буде виявлено слабку кореляцію між факторами, що є негативним явищем.

На етапі проведення самого економетричного дослідження, формалізована та спрощена економетрична модель послуговується використанням математичних методів для встановлення залежності між економічними показниками. І хоча, за своєю сутністю, така взаємодія є міждисциплінарною (використовується інструментарій формальної дисципліни в межах суспільної дисципліни), цьому зазвичай не надається великої уваги, оскільки така взаємодія в межах економічної науки за багато десятиліть

стала чимось загальноприйнятим. В межах економетрії, існуючі методи мають свою специфіку: «Економетричні методи поділяють на три підгрупи залежно від характеру інформації та принципу її оброблення: екстраполяції; регресії і кореляції та факторні моделі» [3, с. 319]. Зазначимо, що найпопулярнішими методами серед українських вчених є методи кореляції, зокрема багатофакторної кореляції. Останні надають змогу встановити пряму залежність стану економічного явища від доміантних факторів. Існують пов'язані з цим спроби побудови різноманітних макроекономічних моделей, котрі б значно спростили можливості управління національною економікою.

Як вже зазначалось, створення економетричних моделей є продуктивним полем економічних досліджень. І з збільшенням складності економічної системи зростає також кількість економічних чинників, котрі необхідно врахувати. Важливо зрозуміти, що побудова економетричних моделей для макроекономічних систем може включати навіть не десятки, а сотні економічних факторів. У випадку успішного моделювання така надскладна економетрична модель може відображати загальний баланс економічної системи, проте таке моделювання потребує значних ресурсів та залучення великої кількості професіоналів. Тим не менше, не зважаючи на всю складність такого завдання, кількість прихильників подібних досліджень лише зростає: «... як і раніше залишається актуальною задача розробки економетричної моделі національної економіки в цілому» [4, с. 26]. Наявність подібної моделі дозволила б підвищити ефективність управління національною економікою в цілому. Саме таке використання математично інструментарію для кількісного вимірювання складних економічних систем допоможе врахувати численні фактори ризику та зробити макроекономічне зростання стабільнішим.

В у мовах сьогодення глобальна економіка створює правила гри для різних національних акторів, а тому основними рисами національної економіки повинні бути стабільність, ефективність управління та інноваційність. Останньому чиннику надається найбільше значення, як засобу подолання відсталих та архаїчних економічних практик, що традиційно склалися в окремих країнах. Відтак, економетрія має доміантне значення в побудові «... структурної економетричної моделі управління інноваційними факторами в контексті сталого соціально орієнтованого розвитку національної економіки» [1, с. 13]. Зрозуміло, що подібні спроби та зусилля вимагають консолідації значних зусиль з боку різноманітних зацікавлених сторін.

Залучення фахівців до великомасштабних економетричних досліджень є першочерговим завданням у розрізі побудови ефективної економетричної моделі національної економіки. Основними зацікавленими сторонами в таких дослідженнях можуть виступати державні установи, бізнесові приватні структури, вітчизняні науковці та академічна спільнота. Оскільки проведення таких досліджень пов'язане з пошуком загального балансу економічної системи, створюється можливість встановлення залежності з іншими системами суспільства: політичною, законодавчою, управлінською, соціальною, демографічною, тощо. В свою чергу, на рівні економічної системи важливо встановити взаємозв'язок з великою кількістю економічних підсистем: численними галузями промисловості, виробничими підприємствами, торговими підприємствами, фінансовими структурами, банківською системою, аграрним сектором, системою оподаткування, міжнародними економічними установами, тощо.

Наведемо приклад окремого дослідження здійсненого українськими науковцями. Ось один з численних прикладів: «Побудовано економетричну модель оцінювання фінансових результатів функціонування банків України, яка дає змогу кількісно визначати вплив кожного з факторів на прибутковість окремого банку та банківської системи загалом» [6, с. 582]. Очевидно, що така модель є необхідною для пояснення

економічної ефективності банківських установ в короткотерміновому та середньотерміновому періодах. Подібні моделі вже створені для численних галузей економіки і цілком довели свою ефективність.

Проте, якщо зважати на можливість побудови макроекономічної моделі, то такі дослідження виявляються фрагментарними, хоч і корисними. Подібні дослідження, якщо не звертати увагу на використання математичного апарату, в значній мірі характеризуються економічною дисциплінарністю та пов'язані виключно з економічними показниками, котрі мають кількісний характер. Саме тому на теперішньому етапі розвитку української економічної науки важливо визначити чи потрібні міждисциплінарні економетричні дослідження, чи будуть вони ефективними та корисними, у розрізі можливості керування національною економікою.

Зважаючи на те, що інші суспільні науки пояснюють суспільні феномени за допомогою специфічних понять та теорій потрібно обрати ті з них, які можуть бути вимірні кількісно. Все ж кореляція більшості суспільних дисциплін з економічною наукою є неспростовною. Кількісні та якісні наукові дослідження становлять суттєву різницю, а якщо говорити про проведення міждисциплінарних економічних досліджень, то потрібно відібрати лише ті показники, котрі можуть бути кількісно вимірні. Демографія є чудовим прикладом синтезу двох суспільних наук. Врахування залежності між демографічними та економічними даними знайшло своє відображення у створенні такої академічної дисципліни як економічна демографія, що є корисним прикладом проведення міждисциплінарних досліджень. Варто звернути увагу на те, яким чином корелюють різноманітні демографічні показники з економічними явищами. Такий підхід може стати частиною всеохопного підходу до побудови економетричної моделі національної економіки.

Великомасштабна інтеграція є продуктивною, все ж вимагає подолання численних перепон. Однією з них є академічний імперіалізм. Незважаючи на те, що концепція домінантного значення економіки в суспільному житті розвивалась на іншому континенті, а національна економіка тривалий період була командно-адміністративною, в українській науці побутує думка про виключний характер економічної науки. Тому проведення великомасштабних міждисциплінарних досліджень наштовхується не лише на ресурсні обмеження, але й на приховану чи явну антипатію окремих вчених. Не дивлячись на це міждисциплінарний економічний дискурс продовжує потужно утверджуватися в українській науці, що дає змогу говорити про суттєві зрушення в розумінні не лише економічних явищ, але й їх зв'язку з численними сферами життя суспільства. Крім того, велику роль у розвитку економічного знання відіграє розвиток та поширення інформаційно-комунікаційних технологій.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій на протязі трьох останніх десятиліть дозволив суттєво спростити обрахунок економічних показників, пов'язаних з численними економічними явищами та процесами. Поступовий розвиток таких академічних дисциплін, як «економічна кібернетика» та «економічна інформатика» в значній мірі вплинули на практику проведення економічної діяльності. Сьогодні неможливо переоцінити ті переваги, котрі надає спеціальне програмне забезпечення створене для підвищення економічної ефективності підприємств. Наразі можемо говорити про те, що міждисциплінарні зв'язки проявляються у більшості сфер суспільного життя пов'язаного з економікою. Розвивати подібну взаємодію чи ігнорувати її, досі залишається актуальним питанням.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Економетрія є академічною дисципліною і сферою економічного знання, котра використовує математичні методи для встановлення зв'язків між економічними явищами та процесами. Сутність цієї

дисципліни є міждисциплінарною та стосується формалізації, моделювання та спрощення. Економетрія може застосовуватись як до діяльності окремих підприємств, так і до окремих галузей, видів економічної діяльності та економіки в цілому. Створення моделі національної економіки потребує врахування зв'язків з іншими системами суспільства. Перспективи подальших досліджень містяться у встановленні зв'язку економетрії з розвитком інформаційно-комунікаційних технологій. Важливим також є дослідити міру залучення різних зацікавлених сторін, а також професіоналів до проведення великомасштабних економетричних досліджень.

## Список літератури

1. Бондар-Підгурська О. В. Розробка структурної економетричної моделі управління інноваційними факторами сталого соціально орієнтованого розвитку економіки [Текст] / О. В. Бондар-Підгурська // Економіка і регіон. – № 6(61). – 2016. – С. 12-19.
2. Гур'янова Л. С. Економетрика: навчальний посібник для студентів напряму підготовки "Економічна кібернетика" всіх форм навчання [Текст] / Л. С. Гур'янова, Т. С. Клебанова, О. А. Сергієнко, С. В. Прокопович. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 384 с.
3. Жихор О. Б. Економетричні методи прогнозування науково-технічного прогресу та світового розвитку [Текст] / О. Б. Жихор, Р. А. Коваль // Науковий вісник НЛТУ України. – № 22.6. – 2012. – С. 318-328.
4. Костроміна К. О. Економетричний аналіз валового внутрішнього продукту України [Текст] / К. О. Костроміна, Т. Г. Курова // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – № 3(31). – 2015. – С. 25-29.
5. Окара Д. В. Економетричне моделювання регіональних ринків праці України [Текст] / Д. В. Окара, В. Г. Чернишев, В. М. Шинкаренко // Проблеми системного підходу в економіці. – № 2(58). – 2017. – С. 164-170.
6. Позднякова В. Д. Економетрична модель оцінювання фінансових результатів діяльності банків України [Текст] / В. Д. Позднякова // Економіка і суспільство. – № 11. – 2017. – С. 582-587.
7. Попик Н. В. Застосування економетричної моделі для оцінки політичного ризику [Текст] / Н. В. Попик // Економіка та держава. – № 12. – 2015. – С. 46-48.
8. Потапова Н. А. Економетричний аналіз, як аналітично-доказова база обґрунтування оцінок ринку біоресурсів [Текст] / Н. А. Потапова // Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: економічні науки. – № 1(48). – 2011. – С. 151-154.
9. Юрчак Н. П. Теоретичні аспекти економетричного моделювання виробничої діяльності підприємств [Текст] / Н. П. Юрчак // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки. – В. 14, ч. 2. – 2015. – С. 177-179.
10. Hansen B. E. Econometrics (Handbook) [Електронний ресурс] / B. E. Hansen // University of Wisconsin. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ssc.wisc.edu/~bhansen/econometrics/>.

## References

1. Bondar-Pidhurska, O.V.(2016). Rozrobka strukturnoi ekonometrychnoi modeli upravlinnia innovatsiinymy faktoramy staloho sotsialno oriyentovanoho rozvytku ekonomiky [Development of structural econometric model of innovative factors management of sustainable socially oriented economic development]. *Ekonomika i rehion – Economy and region*, 6(61), 12-19 [in Ukrainian].
2. Hurianova, L. S., Klebanova, T. S., Serhiienko, O. A., & Prokopovych, S. V. (2015). *Ekonometryka: navchalnyi posibnyk dlia studentiv napriamu pidhotovky «Ekonomiczna kibernetyka» vsikh form navchannia* [Econometrics: A manual for students in the field of «Economic Cybernetics» in all forms of education]. Kharkiv: KhNEU [in Ukrainian].
3. Zhykhor, O. B., & Koval, R. A.(2012). Ekonometrychni metody prohnouzuvannia naukovo- tekhnichnoho prohresu ta svitovoho rozvytku [Econometric methods of prediction of scientific and technological progress and world development]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific bulletin of NLTU of Ukraine*, 22.6, 318-328 [in Ukrainian].
4. Kostromina, K. O., & Kurova, T. H. (2015). Ekonometrychnyi analiz valovoho vnutrishnoho produktu Ukrainy [Econometric analysis of the gross domestic product of Ukraine]. *Visnyk Berdianskoho universytetu menedzhmentu i biznesu – Bulletin of the Berdyansk University of Management and Business*, 3(31), 25-29 [in Ukrainian].

5. Okara, D. V., Chernyshev, V. H., & Shynkarenko, V. M. (2017). Ekonometrychne modeliuвання regionalnykh rynkiv pratsi Ukrainy [Econometric modeling of regional labor markets of Ukraine]. *Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi – Problems of systemic approach in the economy*, 2(58), 164-170 [in Ukrainian].
6. Pozdniakova, V. D. (2017). Ekonometrychna model otsiniuvannya finansovykh rezultativ diialnosti bankiv Ukrainy [Econometric model of the financial performance of Ukrainian banksevaluation]. *Ekonomika i suspilstvo – Economics and Society*, 11, 582-587 [in Ukrainian].
7. Popyk, N. V. (2015). Zastosuvannya ekonometrychnoi modeli dlia otsinky politychnoho ryzyku [Application of the econometric model for evaluation of the political risk]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and state*, 12, 46-48 [in Ukrainian].
8. Potapova, N. A. (2011). Ekonometrychni analiz, yak analitychno-dokazova baza obgruntuvannya otsinok rynku bioresursiv [Econometric analysis as an analytical and evidence base for justifying assessments of the bioresource market]. *Zbirnyk naukovykh prats VNAU. Serii: ekonomichni nauky – Collection of scientific works of VNAU. Series: economic sciences*, 1(48), 151-154 [in Ukrainian].
9. Yurchak, N. P. (2015). Teoretychni aspekty ekonometrychnoho modeliuвання vyrobnychoi diialnosti pidpriemstv [Theoretical aspects of econometric modeling of enterprises production activity]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky –Scientific Herald of Kherson State University. Series: Economic Sciences*, 14(2), 177-179 [in Ukrainian].
10. Hansen, B. E. (2018). *Econometrics (Handbook)*. University of Wisconsin. [www.ssc.wisc.edu](http://www.ssc.wisc.edu). Retrieved from <https://www.ssc.wisc.edu/~bhansen/econometrics/>

**Oleh Chorny, PhD in Philosophy (Candidate of Philosophy Sciences), Post-Doctoral Student**  
*Vinnitsia National Agrarian University, Vinnitsia, Ukraine*

### **Econometrics: Interdisciplinary Character of the Academic Discipline**

The purpose of the article is to emphasize some interdisciplinary characteristics of econometrics.

Specific features of the interdisciplinary nature of econometrics are highlighted in the article. The importance of mathematical apparatus and economic theory common use understanding is emphasized. In practice, the use of knowledge and methodology of formal discipline to solve problems within the limits of social academic discipline is taking place. Formalization and simplification are defined as important characteristics of econometrics. Separation of dominant from secondary factors relates to the adequate use of the mathematical apparatus with the aim of connections search between economic phenomena. Within the scope of paper attention is drawn to the construction of econometric models of individual sub-sectors of the economic system: the innovation system and the banking system.

It is important to pay attention not only to the interdisciplinary connections that exist between academic disciplines, but also to the boundary between knowledge of the separate disciplines. Permanent attention is given to the possibility of construction of an econometric model of a national economic system. Such large-scale integration should include all existing subsystems of a national economic system. The author made the assumption that exists the possibility of identifying correlations with other systems of society, if indicators that characterize other systems are quantitative. Macroeconomic econometric model must include indicators related to law, political science, sociology, demography and other sciences. Thus, econometric modeling can cover all economic subsystems and establish dependence with external environment.

We can conclude, that econometrics is characterized by strong interdisciplinary ties between mathematics and economics. The problem that is considered in the work can be a part of the larger volume of interdisciplinary research.

**economics, mathematics, econometrics, interdisciplinarity**

*Одержано (Received) 08.12.2018*

*Прорецензовано (Reviewed) 18.12.2018*

*Прийнято до друку (Approved) 20.12.2018*