

УДК 330.341.2

С. И. БАЙ,  
*профессор, доктор экономических наук,  
 завкафедрой менеджмента,*  
 А. Ю. ПРИСЯЖНЮК,  
*доцент, кандидат экономических наук,  
 доцент кафедры менеджмента*

*Киевский национальный торгово-экономический университет,  
 ул. Киото, 19, 02156, Киев, Украина*

## ІТ-КЛАСТЕРЫ В УКРАИНЕ: ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

*Исследованы тенденции развития ІТ-кластеров в Украине. Проанализированы их влияние на развитие регионов Украины, в частности, посредством роста их валового регионального продукта, а также объем инвестиций и партнерский потенциал заведений образования. Предложена система организационно-экономических мер для стимулирования развития ІТ-кластеров в Украине.*

**Ключевые слова:** кластеры; ІТ-кластеры; валовой региональный продукт; инвестиции; стимулирование кластеризации; кластерные инициативы.

Библ. 16; рис. 2; табл. 1.

UDC 330.341.2

SERHIY BAY,  
*Professor, Doctor of Econ. Sci.,  
 Head of the Department of Management,*  
 ANNA PRISYAJNYUK,  
*Associate Professor, Cand. of Econ. Sci.,  
 Associate Professor of the Department of Management*

*Kyiv National University of Trade and Economics,  
 19, Kioto St., Kyiv, 02156, Ukraine*

## IT CLUSTERS IN UKRAINE: ECONOMIC POTENTIAL

*The trends of development of IT-clusters in Ukraine are researched. The authors analyze the impact of IT clusters on development of Ukraine's regions, in particular because of the growth of their gross regional product, the volume of investments and the partner potential of educational institutions. A system of organizational and economic measures to stimulate the development of IT clusters in Ukraine is proposed.*

**Keywords:** clusters; IT clusters; gross regional product; investments; stimulation of clustering; cluster initiatives.

References 16; Figures 2; Table 1.

© Бай Сергей Иванович (Bay Serhiy), 2018; e-mail: bay@knteu.kiev.ua;

© Присяжнюк Анна Юрьевна (Prisyajnyuk Anna), 2018; e-mail: anya\_fairy@ukr.net.

Процессы кластеризации детерминируют эффекты роста для преимущественного большинства развивающихся экономических систем. В качестве организационной формы экономических отношений кластеры становятся мощным базисом развития регионов. В общей структуре национальных кластеров традиционно преобладают промышленные, аграрные, туристические, логистические и торговые. Однако такая их структура является, скорее, следствием технологической многоукладности украинской экономики, чем индикатором инновационной модернизации и устойчивого экономического роста.

Опыт ведущих стран мира – США, Японии, Германии, стран скандинавской группы, – свидетельствует, что осознание эффективности ИТ-кластеров недостаточно для реализации их потенциала в проектах развития регионов. Для достижения максимально позитивных влияний правительства стран разрабатывают и внедряют специальные программы развития на базе высокотехнологичных кластеров, вводя новые механизмы взаимодействия между органами местной власти, бизнесом и научно-образовательными заведениями.

К сожалению, в Украине практически отсутствуют действенные программы развития ИТ-кластеров. Особенно остро данная проблема стоит в рамках бюджетной децентрализации, когда, в силу экономической и социальной неспособности регионов к собственному самовоспроизводству, утрачивается приоритетность развития высокотехнологичных отраслей в целом и ИТ-кластеров в частности.

Таким образом, проблемы развития и становления кластеров являются предметом конструктивного обсуждения в широких научных и общественных кругах. Среди исследователей вопросов кластеризации и путей их преодоления стоит выделить В. Гейца [1], М. Войнаренко [2], А. Мазараки [3], А. Пилипенко [4], Г. Пятницкую [5; 6; 7], С. Соколенко [8], Е. Чернышову [9], Л. Федулову [10; 11]. К признанным корифеям в вопросах кластеризации экономики в западной научной мысли относятся Э. Дахмен [12], Д. Солье [13], Дж. Толенадо [14], К. Кетелс [15] и другие.

Несмотря на весомый вклад исследователей, площадь проблемного поля кластеризации, особенно развития ИТ-кластеров, их влияния на валовой региональный продукт требует усиленной концентрации научных исследований и практических рекомендаций по дальнейшему кластерному развитию регионов.

Таким образом, **цель статьи** – исследовать влияние ИТ-кластеров на экономическое и социальное развитие регионов Украины для разработки практических рекомендаций по их дальнейшему развитию и эффективному функционированию.

В соответствии с указанной целью, авторы сконцентрировали внимание на решении следующих задач:

- исследовать экономическую природу и региональную структуру ИТ-кластеров в Украине;
- определить влияние ИТ-кластеров на основные макроэкономические показатели регионов, в частности динамику валового регионального продукта и производительности труда;
- выявить главные сдерживающие факторы в обеспечении регионального развития ИТ-кластеров;
- предложить систему стимулов для развития высокотехнологичных кластеров в структуре экономической системы Украины.

Исследование социально-экономической природы ИТ-кластеров в регионах Украины позволило составить карту их пространственной локализации. Впервые украинские ИТ-компании объединились в кластер в 2010 г. во Львове. А на сегодняшний день такие организации действуют в 12 городах Украины: кроме Львова,

это Харьков, Луцк, Черкассы, Одесса, Киев, Ивано-Франковск, Днепр, Винница, Николаев, Тернополь и Конотоп [16].

Очевидно, что к формированию и развитию высокотехнологичных IT-кластеров в Украине тяготеют те регионы, которые имеют более ограниченный промышленный потенциал. Исключение составляют Винницкая, Днепропетровская и Харьковская области.

Социально-экономическую активность IT-кластеров сложно отрицать. Так, Львовский IT-кластер реализовал проект IT Expert – модернизация учебных программ в высших учебных заведениях. Кластер привлекает IT-практиков к изложению дисциплин, консультирует преподавателей, а также создает новые направления подготовки. За последние два года в Национальном университете “Львовская политехника” и Львовском национальном университете имени И. Франко были внедрены пять новых программ образовательного уровня “бакалавр”: Internet of Things, Artificial Intelligence, Data Science & Intelligent Systems, Системный анализ/Data Science и Computer Science.

Благодаря инициативе и финансовому донорству кластера начато строительство Innovation District IT Park. На территории парка будут размещены бизнес-центры и офисы для более 10 тыс. IT-специалистов, гостиницы, корпус университета и другие объекты инфраструктуры. На сегодняшний день уже более 50% офисных помещений коммерциализированы IT-компаниями.

Харьковский IT-кластер начал интеграционные процессы в регионе в 2014 г., а официально был основан в 2015 г. шестью компаниями. Ныне Kharkiv IT Cluster объединяет 34 IT-компании. За более чем два года работы по инициативе кластера реализована система мер, направленных на повышение профессиональных навыков и компетенций специалистов IT-компаний.

В рамках образовательных проектов Kharkiv IT Cluster реализовал ряд мер для студентов: Students2IT – несколько циклов профориентационных лекций; Kharkiv IT Unicorns – активизация стартап-движения в студенческой среде города; стипендии студентам с высокими оценками в рамках проекта IT Talents и поддержали проект MASTIS, направленный на улучшение магистерской программы в отрасли информационных систем [16].

Луцкий IT-кластер и Cherkasy IT Cluster были основаны в 2015 г. В рамках программы Edu-up организация помогает луцким университетам максимально приблизить учебные программы к требованиям современного IT-рынка. Ярмарка вакансий IT Career Day помогает IT-компаниям Черкасс и перспективным специалистам в трудоустройстве.

Достаточно активен в своей деятельности Kyiv IT Cluster, основанный в ноябре 2015 г. Сегодня в союз входят 24 IT-компании. Кластер занимается проектом iCity Kyiv – построением креативного пространства и центральной IT-ивент-зоны Киева. Будет действовать программа инкубации и развития предпринимательства. Кроме того, предусмотрен социальный коворкинг, где до 10% мест будут доступны для одаренной молодежи. При инициативе союза проведено семь мероприятий Cluster Talks – это серия ивентов и воркшопов на темы финансов, бухгалтерии, продажи, маркетинга.

Если говорить об IT Dnipro Community, то днепровский кластер поддерживает ежегодную конференцию ИТЕМ, которая собирает свыше 600 IT-специалистов со всей Украины. Участники конференции обсуждают продуктовую разработку, менеджмент проектов, новые тренды в развитии IT-продуктов и маркетинга.

Таким образом, проанализированные регионы, несмотря на невысокий промышленный потенциал, демонстрируют тенденцию к социально-экономическо-

му росту, что выражается через прирост валового регионального продукта. К сожалению, при отсутствии данных Государственной службы статистики относительно деятельности кластеров, практически невозможно определить их удельный вес в приросте ВРП, но сравнительный анализ по методологии “до-после” наводит на выводы об ошутимом влиянии кластерной интеграции.

Как показывает таблица, валовой региональный продукт территорий с существующими ИТ-кластерами изменяется с положительным эффектом по сравнению с другими регионами Украины, даже с теми, которые имеют значительный промышленный потенциал. Особый рост наблюдается в Днепропетровской, Волынской и Киевской областях. Средний темп роста составляет 1,3%.

**Валовой региональный продукт (в фактических ценах) \***

(млн. грн.)

Регионы и области	Г о д ы			
	2012	2013	2014	2015
Украина.....	1459096	1522657	1586915	1988544
АР Крым.....	44536	46393	...	...
Винницкая.....	33024	36191	43990	59871
Волынская.....	20005	20622	24195	31688
Днепропетровская....	147970	152905	176540	215206
Донецкая.....	170775	164926	119983	115012
Житомирская.....	24849	25676	29815	38425
Закарпатская.....	21404	21400	24120	28952
Запорожская.....	54828	54352	65968	89061
Ивано-Франковская..	32286	33196	37643	45854
Киевская.....	69663	68931	79561	104030
Кировоградская.....	22056	25313	28758	38447
Луганская.....	58767	55108	31393	23849
Львовская.....	61962	63329	72923	94690
Николаевская.....	29205	32030	35408	48195
Одесская.....	64743	69760	74934	99761
Полтавская.....	56580	58464	69831	95867
Ривненская.....	21795	22004	28724	35252
Сумская.....	24933	26765	30397	41567
Тернопольская.....	17957	18085	21676	26656
Харьковская.....	82223	85315	96596	124843
Херсонская.....	19357	20767	23250	32215
Хмельницкая.....	26237	26426	32162	41088
Черкасская.....	31265	33087	38466	50843
Черновицкая.....	13166	13757	15049	18506
Черниговская.....	23934	24237	28156	36966

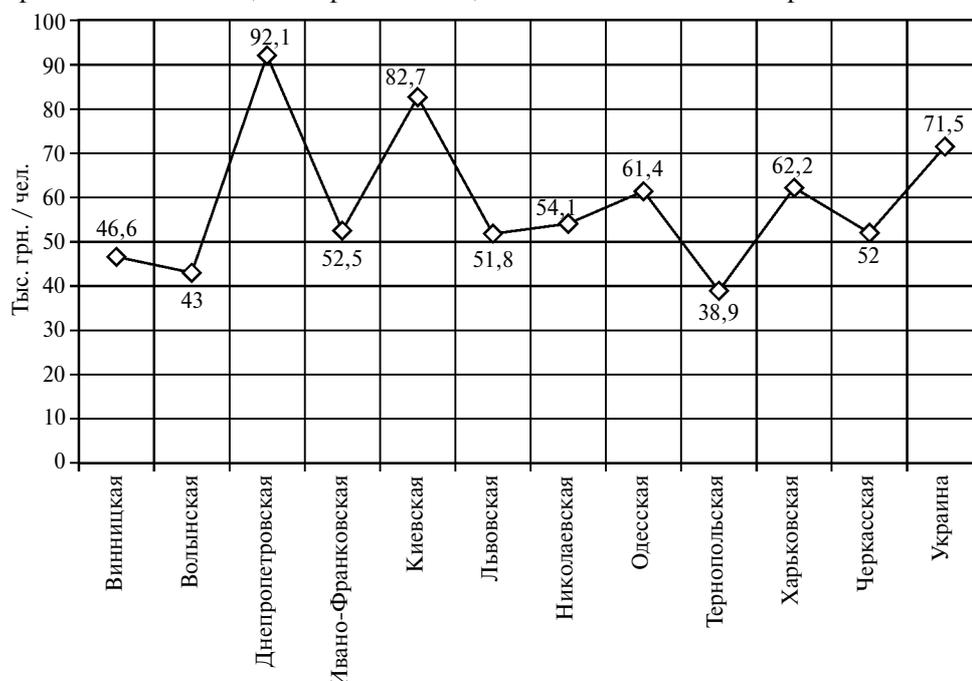
\* Составлено авторами по: Державна служба статистики України : Офіційний сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

Вполне логично, что удельный вес указанных областей в общей структуре валового регионального продукта превышает показатели других регионов.

Но мы понимаем, что данный тезис требует дополнительных обоснований, поскольку для более подробных и достоверных выводов необходимо проанализировать прибыль ИТ-кластеров от хозяйственной деятельности и удельный вес налоговых поступлений в местные бюджеты. Однако такая статистическая информация

не учитывается Государственной службой статистики, что ухудшает качество и перспективы будущих исследований кластеризации регионов.

Что касается производительности труда (рис. 1), то указанные регионы имеют самые высокие показатели в общей региональной структуре экономической системы Украины, а их стремительный рост начинается от периода появления IT-кластеров и их активизации в проектах социально-экономического развития.



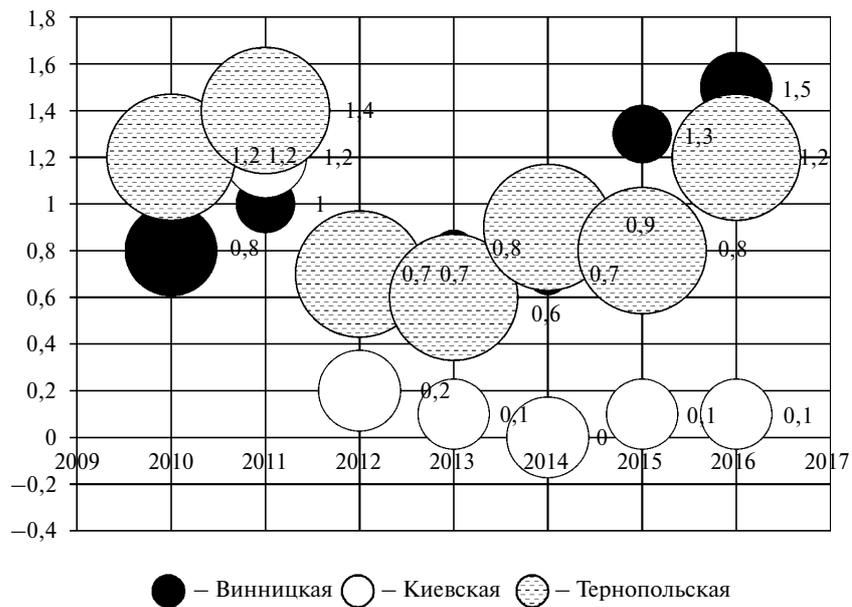
**Рис. 1. Средние показатели производительности труда по регионам в 2009–2014 гг.**

Составлено авторами по: Державна служба статистики України : Офіційний сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

Несмотря на очевидно высокий производительный социально-экономический эффект от функционирования IT-кластеров, их развитие тормозится многими факторами, некоторые из которых критичны. По нашему мнению, существует уровень инвестиций именно в высокотехнологичную инфраструктуру, телекоммуникации и информационные технологии. Тенденция к снижению капитальных инвестиций характерна для всей национальной экономики, однако высокотехнологичные отрасли, которые должны быть в приоритете, неоправданно снивелированы. В итоге процессы модернизации в регионах проходят аморфно и продуцируют информационно-технологический атавизм.

За анализируемый период флагманом инвестиционного обеспечения информационных технологий и телекоммуникаций была Днепропетровская область (2,3% в общем объеме инвестиций в информационные технологии и телекоммуникации). Значительно снизился инвестиционный потенциал создания высокотехнологичных кластеров в Киевской области (удельный вес инвестиций составляет 0,1%).

Вторым по весомости индикативным показателем развития региональных кластеров являются инвестиции в образование (рис. 2). Как и предыдущий показатель, в большинстве регионов он имеет критически низкое значение – менее 1% от общего объема инвестиций. В то же время страны с высокой концентрацией региональных IT-кластеров инвестируют в образование свыше 3,5% ВВП страны.



**Рис. 2. Доля (%) инвестиций в образование в регионах с высокой концентрацией ИТ-кластеров в общей структуре инвестиций в образование**

Составлено авторами по: Державна служба статистики України : Офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

Как видно из рисунка 2, самый большой объем инвестиций в образование в общей региональной структуре таких инвестиций имеют Киевская и Винницкая области, что, на наш взгляд, обусловлено более плотной концентрацией образовательных заведений в данных регионах. Недофинансирование высших учебных заведений практически парализует их участие в проектах кластерного развития, при этом университеты призваны формировать ядро кластера и обеспечивать диффузию инноваций в региональной и общегосударственной плоскости. Высокотехнологичные кластерные конгломераты всегда образовывались на базе университетов – например, Кремниевая долина (США, Стенфордский университет), Долина Саппоро (Япония, университет Хоккайдо). В Украине опыт тесного партнерства университетов и бизнеса в рамках кластеров носит фрагментарный, даже декларативный характер. Высшие органы государственной исполнительной власти в лице Кабинета Министров Украины обозначили создание инновационного парка BIONIC Hill частью концепции кластерного развития экономики путем формирования центров компетенции в приоритетных отраслях.

По предыдущим оценкам, после выхода проекта BIONIC Hill на полную мощность выручка компаний-резидентов превысит 900 млн. дол. в год, а налоговые поступления в бюджеты будут составлять свыше 160 млн. дол. в год. В структуре кластера образован BIONIC University. Конечно, реализации лишь одного проекта BIONIC University на базе Киево-Могилянской академии недостаточно. Развитие и структура технополиса (по международному образцу) требуют как минимум трех университетов для проведения научно-исследовательских работ с целью их дальнейшей трансформации в инновационный продукт. На сегодняшний день проект BIONIC Hill приостановлен из-за нецелевого использования инвестиционного ресурса.

### Выводы

Проведенный анализ доказывает, что значительная доля ИТ-кластеров, которые функционируют в регионах, попадают в инвестиционную ловушку, являющуюся

юся реакцией на ухудшение финансово-экономических условий ведения бизнеса. Исследования показали, что наиболее острыми барьерами финансово-экономического характера для активизации деятельности высокотехнологичных кластеров выступают:

- низкий уровень платежеспособного спроса на товары, работы и услуги созданных в сетях IT-кластеров;
- непрозрачные механизмы ценообразования на товары, работы и услуги, высокая теневизация экономики на региональном уровне;
- недостаточная рентабельность объектов социально-экономической инфраструктуры, находящихся в государственной или муниципальной собственности;
- низкая инвестиционная привлекательность регионов;
- дефицит бюджетных ассигнований в проекты развития региональных IT-кластеров;
- неблагоприятный налоговый климат (несовершенство режимов льготного налогообложения, расширение коридора базы налогообложения и др.);
- недостаточность ресурсного потенциала малых и средних IT-компаний на уровне региона.

Изменения финансово-экономического характера предметно относятся к макроэкономическому уровню и должны быть определены в общегосударственной политике развития кластеризации. На наш взгляд, целесообразно применить следующие финансовые инструменты и рычаги:

- активно внедрять бюджетную децентрализацию в целях увеличения доходной части местных бюджетов, что позволит усилить роль финансового участия органов местного самоуправления в развитии инфраструктурных проектов IT-кластеров (создание новых и расширение существующих креативных пространств и IT-студий, выставочно-ярмарочная деятельность, смежные проекты в энергетической и военной сферах и др.);
- ослабить налоговое давление на малые и средние IT-компании за счет предоставления налогового инвестиционного кредита, что предусматривает отсрочку уплаты налога на прибыль на определенный срок с целью увеличения финансовых ресурсов для осуществления социальных проектов с дальнейшей компенсацией отсроченных сумм в виде дополнительных поступлений налога благодаря общему росту прибыли, которая будет получена, согласно действующему законодательству, от реализации кластерных инициатив;
- ввести практику референтного ценообразования для проектов IT-кластеров с высокой степенью социальной значимости;
- стимулировать развитие альтернативных инструментов финансового обеспечения IT-кластеров. Считаем целесообразным принятие ряда законодательных актов по регулированию функциональной компетенции венчурных фондов и институтов совместного инвестирования. В глубоком пересмотре и корректировках нуждается также законодательная база, регламентирующая рынок финансового лизинга;
- разработать систему гарантий для IT-компаний, принимающих участие в проектах общественного значения, в частности, при привлечении внешних кредитов для создания новых инфраструктурных объектов, использовании механизма “реальной пошлины” (платы конечных пользователей) для возмещения стоимости инвестиций;
- создать механизм управления IT-кластерами, предусматривающий внедрение консультативной и экспертной помощи для частных партнеров по примене-

нию современных управленческих технологий (аутсорсинга, бенчмаркинга и государственного маркетинга), а также специализированную подготовку управленческого персонала в плане использования правовых, финансово-экономических и организационных механизмов формирования кластеров.

На региональном уровне целесообразно принять меры для повышения эффективности сотрудничества в системе “регион – наука – инновации – IT-компания”, для чего необходимо:

- разработать единую информационную базу существующих в регионах кластеров, информировать о преимуществах кластерной модели организации во время мероприятий по развитию IT-предпринимательства, создавать электронные формы заявок для компаний, желающих стать участниками кластеров, что позволит устранить информационный вакуум для потенциальных инвесторов, будет способствовать привлечению в кластеры отечественного и иностранного капитала;

- осуществлять частичное финансирование IT-кластеров на основе публично-частного партнерства в рамках согласованного проекта;

- органам местного самоуправления реализовывать маркетинговые меры для продвижения передовых научно-исследовательских разработок с целью их внедрения в операционную деятельность IT-кластеров;

- органам местного самоуправления усилить партнерские связи с системой профессионального образования. На основе заказов участников кластера формировать заказы высшим учебным заведениям и профессионально-техническим заведениям Украины на обучение специалистов необходимого профиля с будущим их трудоустройством в структуре кластера;

- размещать государственный заказ на продукцию в эффективно работающих IT-кластерах.

Конечно, приведенный перечень практических рекомендаций не является исчерпывающим. Однако считаем, что существенным недостатком действующего законодательства выступает то, что, в отличие от опыта европейских стран, в этой сфере украинский законодатель рассматривает IT-кластеры в форме только договора между публичным и частными партнерами, а не комплексного социально-экономического образования, а это, в свою очередь, допускает использование разных финансовых инструментов и институтов.

#### Список использованной литературы

1. *Гець В.М.* Економіка України: ключові проблеми і перспективи // Економіка і прогнозування. – 2016. – № 1. – С. 7–22.
2. *Войнарченко М.П.* Кластери в інституційній економіці : моногр. – Хмельницький : ХНУ, ТОВ “Тріада-М”, 2011. – 502 с.
3. *Мазаракі А.А., Мельник Т.М., Юхименко В.В., Костюченко В.М., Кудирко Л.П.* та ін. Інноваційний потенціал України : моногр. ; [за ред. А.А. Мазаракі]. – К. : КНТЕУ, 2012. – 592 с.
4. *Іванов Ю.Б., Пилипенко А.А.* Додатки до монографічного дослідження [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://aapil.ho.ua/eeid>.
5. *П'ятницька Г.Т.* Класифікація кластерів у системі інформаційного забезпечення стратегії кластеризації // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2015. – № 4. – С. 187–208.
6. *П'ятницька Г.Т.* Науково-освітні кластери: відмітні характеристики та передумови розвитку // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2016. – № 3. – С. 191–207.

7. П'ятницька Г.Т., Пенюк В.О. Симбіоз кластерного та компетентнісного підходів при формуванні та діагностиці кадрового потенціалу для сфери торгівлі // Ефективна економіка. – 2017. – № 6. – С. 8–17.
8. Соколенко С.І. Сучасний економічний розвиток регіону на основі інноваційних промислових кластерів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ucluster.org/sokolenko/2009/02/rozvytok-terytorialnoj-gromady-na-osnovi-klasternoj-modeli-vyrobnytva/>.
9. Чернишова Є.Р. Освітні кластери: регіональний аспект формування кадрового потенціалу навчальних закладів системи післядипломної педагогічної освіти // Постметодика. – 2012. – № 3. – С. 36–45.
10. Федулова Л.І., Норд Г.Л., Руденко Н.О. Формування технологічних кластерів як точок зростання економіки України : моногр. – Миколаїв : Ліон, 2012. – 295 с.
11. Федулова Л.І. Напрями розвитку регіональних інноваційних екосистем в Україні // Актуальні проблеми економіки. – 2016. – № 7. – С. 240–248.
12. Dahmen E. Development Blocks in Industrial Economics / Industrial Dynamics: Technological, Organizational and Structural Change in Industrial and Firms ; [ed. by B. Carlsson]. – Boston and Dordrecht, 1989. – P. 109–121.
13. Soulie D. Filieres de Production et Integration Vertical // Annales des Mines. – 1989. – Janvier. – P. 21–28.
14. Toleno J.A. Propjs des Filires Industrielles // Revue d'Economie Industrielle. – 1978. – Vol. 6. – P. 149–158.
15. Ketels Ch. Recent Research of Competitiveness and Clusters: What Are the Implications for Regional Policy // Cambridge Journal of Regions. Economy and Society. – 2013. – Vol. 6 (2). – P. 269–284.
16. Донченко В. Навіщо потрібні міські ІТ-кластери : огляд проєктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://dou.ua/lenta/articles/it-cluster-review/>.

#### References

1. Heyets V.M. *Ekonomika Ukrainy: klyuchovi problemy i perspektvyu* [Ukraine's economy: key problems and prospects]. *Ekonomika i prognozuvannya – Economy and forecasting*, 2016, No. 1, pp. 7–22 [in Ukrainian].
2. Voinarenko M.P. *Klasteri v Instytutsiinii Ekonomitsi* [Clusters in the Institutional Economy]. Khmelnytskyi, KhNU, Triada-M Ltd., 2011 [in Ukrainian].
3. Mazaraki A.A., Mel'nyk T.M., Yukhymenko V.V., Kostyuchenko V.M., Kudyрко L.P. et al. *Innovatsiyni Potensial Ukrainy* [Innovative Potential of Ukraine]. A.A. Mazaraki (Ed.). Kyiv, KNUTE, 2012 [in Ukrainian].
4. Ivanov Yu.B., Pylypenko A.A. *Dodatky do monografichnoho doslidzhennya* [Annexes to monographic research], available at: <http://aapil.ho.ua/eed> [in Ukrainian].
5. Piatnytska G.T. *Klasyfikatsiya klasteriv u systemi informatsiinoho zabezpechennya stratehii klasteryzatsii* [Classification of clusters in the system of information support of the clustering strategy]. *Marketyng i menedzhment innovatsii – Marketing and management of innovations*, 2015, No. 4, pp. 187–208 [in Ukrainian].
6. Piatnytska G.T. *Naukovo-osvitni klasteri: vidmitni kharakterystyky ta peredumovy rozvytku* [Scientific-educational clusters: distinctive features and preconditions of development]. *Marketyng i menedzhment innovatsii – Marketing and management of innovations*, 2016, No. 3, pp. 191–207 [in Ukrainian].
7. Piatnytska G.T., Penyuk V.O. *Symbioz klasternoho ta kompetentnysnoho pidkhodiv pry formuvanni ta diagnostytsi kadrovoho potentsialu dlya sfery torhivli* [Symbiosis of cluster and competency approaches in the formation and diagnosis of personnel potential for the

trade sector]. *Efektivna ekonomika – Effective economy*, 2017, No. 6, pp. 8–17 [in Ukrainian].

8. Sokolenko S.I. *Suchasnyi ekonomichniy rozvytok rehionu na osnovi innovatsiynykh promyslovykh klasteriv* [Modern economic development of the region on the basis of innovative industrial clusters], available at: <http://ucluster.org/sokolenko/2009/02/rozvytok-terytorialnoj-gromady-na-osnovi-klasternoj-modeli-vyrobnytva/> [in Ukrainian].

9. Chernyshova E.R. *Osvitni klastery: rehional'nyi aspekt formuvannya kadrovoho potentsialu navchal'nykh zakladiv systemy pislyadyplomnoi pedahohichnoi osvity* [Education clusters: regional aspect of formation of personnel potential of the educational establishments of the system of in-service teachers training]. *Postmetodyka – Postmethodics*, 2012, No. 3, pp. 36–45 [in Ukrainian].

10. Fedulova L.I., Nord G.L., Rudenko N.O. *Formuvannya Tekhnolohichnykh Klasteriv yak Tochok Zrostannya Ekonomiky Ukrainy* [Formation of Technological Clusters as Points of Growth of the Ukrainian Economy]. Mykolaiv, Ilion, 2012 [in Ukrainian].

11. Fedulova L.I. *Napryamy rozvytku rehional'nykh innovatsiynykh ekosystem v Ukraini* [Directions for regional innovative ecosystems development in Ukraine]. *Aktual'ni problemy ekonomiky – Actual problems of the economics*, 2016, No. 7, pp. 240–248 [in Ukrainian].

12. Dahmen E. Development Blocks in Industrial Economics, in: *Industrial Dynamics: Technological, Organizational and Structural Change in Industrial and Firms*. Bo Carlsson (Ed.). Boston, Dordrecht, 1989, pp. 109–121.

13. Soulie D. Filières de production et integration vertical. *Annales des Mines*, Janvier 1989, pp. 21–28 [in French].

14. Tolenado J.A. Propjs des filires industrielles. *Revue d'Economie Industrielle*, 1978, Vol. 6, pp. 149–158 [in French].

15. Ketels Ch. Recent research of competitiveness and clusters: what are the implications for regional policy. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2013, Vol. 6 (2), pp. 269–284.

16. Donchenko V. *Navishcho potribni mis'ki IT-klastery: oglyad proektiv* [Why are urban IT clusters needed: overview of projects], available at: <https://dou.ua/lenta/articles/it-cluster-review/> [in Ukrainian].

*Статья поступила в редакцию 20 июня 2018 г.  
The article was received by the Editorial staff on June 20, 2018.*

---