

## **РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИКИ**

*В статье развиты теоретические положения в области исследования экономики знаний как фактора повышения конкурентоспособности промышленных предприятий за счет формирования и реализации их инновационного потенциала. Разработан кластерный метод оценки экономики знаний, в основу которого положено соотношение спроса и предложения знаний в мезосистеме. Предложено понятие «устойчивость развития экономики знаний», отражающее соотношение динамики расходов на технологические инновации и изменения доли инновационной продукции в общем объеме продукции региона.*

**Ключевые слова:** экономика знаний, конкурентоспособность, кластерный анализ, инновационное развитие, регионы, устойчивость.

С конца 90-х годов прошлого века широкое распространение в западной и отечественной науке получил термин «экономика знаний» или «экономика, основанная на знаниях» (в прямом переводе с английского *knowledge-based economy*), введенный в научный оборот австро-американским ученым Ф. Махлупом в 1962 г. Этот новый тип экономики отличается от предшествующих ему аграрного и индустриального тем, что, хотя природно-материальные ресурсы продолжают выступать основой для создания экономических благ, *рост и развитие* всей хозяйственной системы обеспечиваются отныне уже не столько внешними, сколько внутренними, нематериальными факторами, важнейшими из которых выступают **знания** и человеческий капитал.

Концептуальная основа современной экономики знаний интегрирует в себе теорию «постиндустриального общества» Д. Белла, информационного общества Ф. Уэбстера, Т. Розака, К. Нодстрема, теорию глобальных сетей и потоков М. Кастелльса, теорию «принудительного и обязательного самоопределения» Э. Баумана, новое прочтение теории человеческого капитала, связанное с такими именами, как Т. Шульц, Э. Денисон, Дж. Минсер, М. Фридмен, теорию экономического развития Й. Шумпетера.

Разработка теоретических основ экономики знаний и изучение ее системообразующих характеристик выступает одним из важнейших направлений исследований в современной экономической науке, а практическая значимость вопросов ее становления обуславливает необходимость измерения параметров экономики знаний в контексте взаимосвязи с вопросами конкурентного и инновационного развития.

Учитывая многоплановость проблем формирования и развития экономики знаний, их взаимосвязь с различными аспектами функционирования экономической системы на микро-, мезо-, макроэкономическом и международном уровнях, отдельные вопросы данной тематики изучались многими отечественными и зарубежными учеными самых различных школ и направлений. Среди них выделим труды российских ученых Л.И. Абалкина, А.В. Бузгалина,

А.И. Добрынина, С.А. Дятлова, В.Л. Иноземцева, Г.Б. Клейнера, Д.С. Львова, В.Л. Макарова [1], Б.З. Мильнера, Ю.В. Яковца. Оригинально и комплексно к проблеме измерения параметров экономики знаний подходит Е.Д. Вайсман [2] (уральская школа) в работах которой нашли отражение взаимосвязи уровня инновационного развития, проблематика формирования конкурентных преимуществ на фоне развития экономики знаний в отдельных регионах.

Проблемы, связанные с развитием экономики знаний в Украине представлены в работах Ю.М. Бажала [3], В.М. Гейца [4], А.Э. Воронковой, А.В. Жаворонковой, Л.И. Федуловой [5]. Отдельно внимания заслуживают исследования Ю.Б. Иванова [6], в рамках которого впервые пересекаются проблемы контент-анализа категории «знание» с оценкой уровня конкурентоспособности национальной экономики.

Можно констатировать, что в самом общем виде теория экономики знаний как целостная концепция, описывающая реальные изменения в современной экономике, также находится в процессе становления и требует комплексного изучения и научного анализа данной тематики.

*Целью статьи* является углубление теоретических и методических подходов к изучению степени влияния экономики знаний и инновационного развития на повышение уровня конкурентоспособности регионов и рынков.

Под «экономикой знаний», или «экономикой, основанной на знаниях», стали понимать такой тип экономики, в котором знания играют решающую роль. В области макроэкономики, на стыке политики и экономической науки, термин «экономика знаний» применяется в общемировом масштабе для обозначения общества будущего, к которому сейчас идет цивилизация развитых стран. В проблематике формирования и развития инновационных систем все большее внимание уделяется категории «экономика знаний» [1, 7, 8]. Вот уже примерно два десятилетия в специальной литературе активно обсуждаются и весьма подробно рассматриваются проблемы управления знаниями – от понятий и терминов до используемых методов и приемов, от теоретических предпосылок до механизмов функционирования.

Новые методы управления, которые предлагаются теоретиками и тестируются практиками, тесно связаны с понятием «экономики знаний». Они называются методами «управления знаниями», а также инструментами новой «экономики знаний». В экономической науке наиболее цитируемыми являются труды академика В.Л. Макарова, который в частности отмечает: «Помочь российскому читателю понять, что такое экономика знаний и какое значение придается ей в модернизирующихся обществах, может ознакомление с принятой Китаем стратегией, озаглавленной несколько тяжеловесно, но точно: «Государственная система по освоению новшеств на фоне наступления эпохи экономики знаний». Здесь акцентированы и роль государства, создающего систему мер, и цель системы – создание (либо заимствование), и развитие новых механизмов развития, и необходимость создания такой системы – глобальное формирование экономики знаний» [1].

В.Л. Макаров также отмечает, что экономика знаний – неразделимая триада рынков – рынка знаний, рынка услуг и рынка труда. Их нельзя рассматривать изолированно, настолько тесно они друг с другом взаимодействуют, из чего вытекает много следствий и что должно быть осознано людьми, которые принимают решения в данной области [1].

По мнению В.М. Сергеева, «... основные перспективы развития связаны с экономикой знаний, а принципиально новым является то, что в экономику стали включать не только сами технологии, а весь механизм производства знаний только экономика производства».

Однако существует и прямо противоположное мнение: «Собственно экономика знаний появляется тогда, когда знание становится рыночным продук-

том. Оно продается и покупается подобно тому, как покупаются и продаются обычные продукты». Более того, «по мнению исследователя ИМЭМО РАН Н.И. Ивановой, ссылающейся на труды Ф.А. Хайека, «самый лучший механизм, придуманный человеком для распространения знаний – это рынок». В этой связи логично подходить к проблеме измерения экономики знаний в системе привычных параметров спроса и предложения [8].

Во многих литературных источниках [1, 2, 4, 5] утверждается позиция, согласно которой «экономика знаний» имеет четыре основные составляющие.

Во-первых, институциональная структура. Она предполагает создание соответствующих экономических стимулов и институционального режима, поддерживающих широкое распространение и эффективное использование локальных и глобальных знаний во всех секторах экономики.

Во-вторых, инновационная система. В ее рамках создаются эффективные организационные формы, которые поддерживают инновации и предпринимают, охватывают фирмы, научные и исследовательские центры, университеты и другие учреждения, которые действуют в интересах развития глобальных знаний и одновременно используют знания для производства новых продуктов и услуг.

В-третьих, образование и обучение. Это способствует формированию общества квалифицированных, динамичных и творческих людей с возможностями хорошего образования и его практического использования.

В-четвертых, информационная инфраструктура. Формирование динамичной инфраструктуры и конкурентоспособного инновационного информационного сектора предоставляет разнообразные эффективные и конкурирующие услуги, предназначенные для всех секторов общества. Она включает не только высокие технологии, такие как Интернет и мобильная связь, но и различные медиа, компьютеры и другие средства.

Можно выделить четыре фактора, которые формируют эффективность использования знаний: увеличение доли сферы услуг и опережающий рост услуг с повышенной емкостью знаний; рост значения человеческого капитала и инвестиций в образование и подготовку кадров; развитие и широкомасштабное использование новых информационно-коммуникационных технологий; *превращение инноваций в основной источник экономического роста и конкурентоспособности предприятий, регионов и национальных экономик.*

Последний фактор, на наш взгляд, изучен недостаточно как с точки зрения методического аспекта измерения знания (по характеру динамики и приращения), так и в контексте глубокого контент-анализа взаимосвязей категорий «конкурентоспособность – инновационный потенциал – знание».

В работе [2, с. 18] под **экономикой знаний** понимается такой приходящий на смену индустриальному тип экономики, в котором действуют перечисленные технологические и рентные эффекты, а институциональной основой выступает национальная инновационная система, где передача знаний опосредуется при помощи институтов (государство, технопарки, высшие учебные заведения, предприятия и т. п.), причем долгосрочное устойчивое развитие (новое качество экономического роста) оказывается возможным благодаря инновационной направленности действий субъектов.

Особенности экономики знаний как системного феномена приведены в следующей схеме (рис. 1).

Разработанная Всемирным банком методика измерения «экономики знаний» включает 76 показателей, приведенных (нормализованных) для оценки в интервале от 0 до 10 по четырем основным направлениям. К основным оцениваемым направлениям отнесены институциональный режим, уровень образованности населения, состояние информационной и коммуникационной инфраструктур, а также *национальная инновационная система.*

---



Рис. 1. Особенности экономики знаний как системного феномена (на основе [9, с. 120])

Таким образом, генезис концепции экономики знаний прослежен по эволюции определений последней [10, с. 49–55], что дает основание для выделения трех этапов ее развития. На первом экономика знаний определялась как сектор экономики; на втором – как некая идеальная или стремящаяся к идеальной модель экономики, ее новый тип; на третьем – как система экономических отношений. Подход к экономике знаний как к системе в работе [11, с. 50] позволил сформировать ее контур (рис. 2), в разрезе которого в работе проведено эмпирическое исследование, показавшее не только недостаточный уровень экономики знаний, но и существенную дифференциацию российских регионов по степени развития ее системных составляющих.

Этот вывод актуализировал разработку метода оценки экономики знаний, позволяющего сформировать не столько рейтинг, сколько количественно и качественно однородные группы мезосистем, для каждой из которых может быть выработана эффективная, индивидуальная система поддержки, направленная на рост конкурентоспособности хозяйствующих субъектов и экономики в целом за счет инновационного развития. Разработанный в работе [11] метод оценки степени развития экономики знаний может быть адаптирован к отечественным условиям и включает в себя три этапа.

**1-й этап. Оценка спроса и предложений знаний.** Оценка проводится с помощью многомерной средней значений показателей, характеризующих спрос и предложение знаний. При отборе показателей в качестве одного из требований принята возможность получения необходимой информации по данным официальной статистики в разрезе регионов.

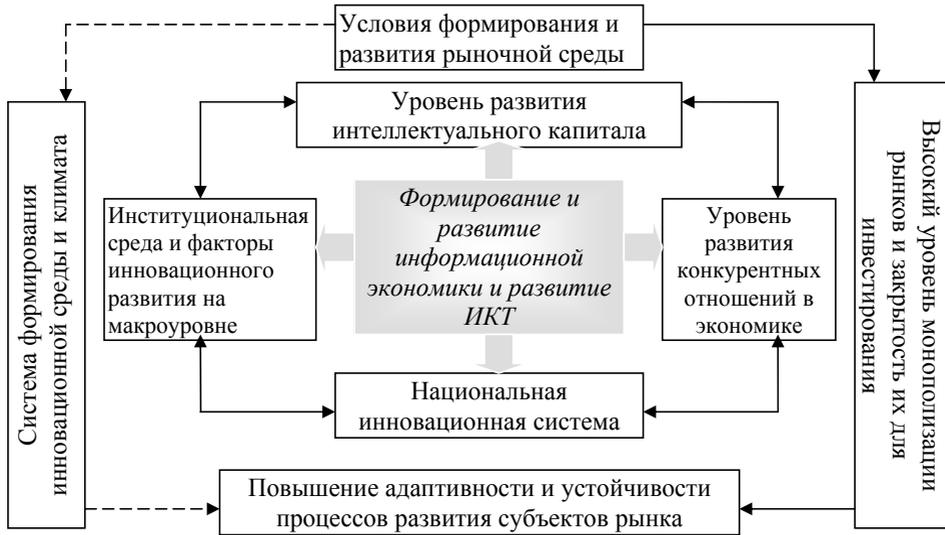


Рис. 2. Системные составляющие экономики знаний (на основе [11, с. 52])

Оценка спроса и предложения на знания предусматривала формирование системы первичных показателей в динамике за ряд периодов. При этом оценка спроса базировалась на следующих показателях: инвестиции в основной капитал информационно-коммуникационного сектора в % к ВРП, численность персонала, занятого исследованиями и разработками в расчете на 10000 чел. занятых в экономике (%), объем венчурного капитала (млн грн), количество единиц инновационной инфраструктуры, удельный вес инновационной продукции в объеме отгруженной промышленной продукции (%), число ПК в расчете на 100 чел. населения региона (%).

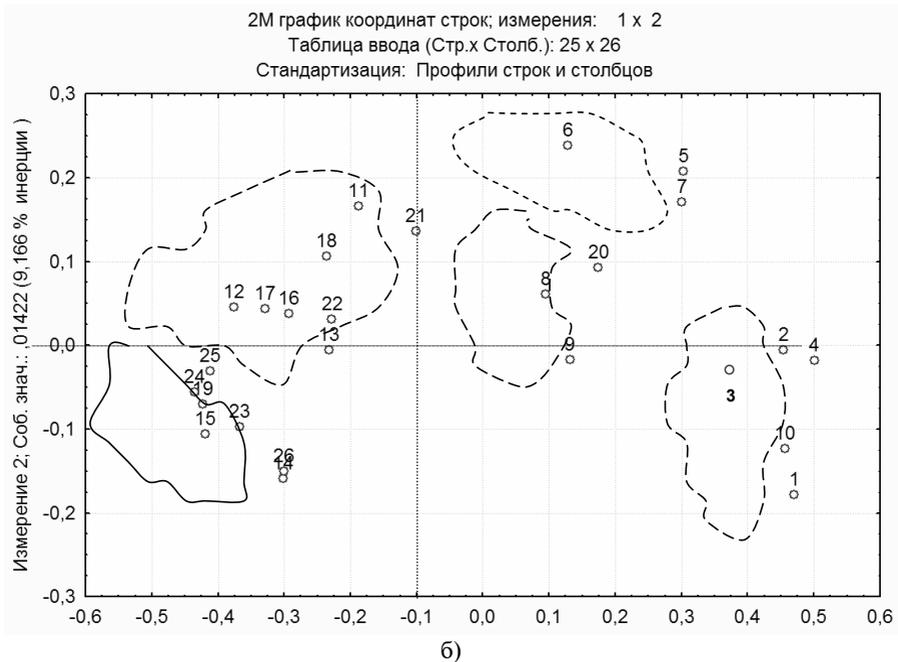
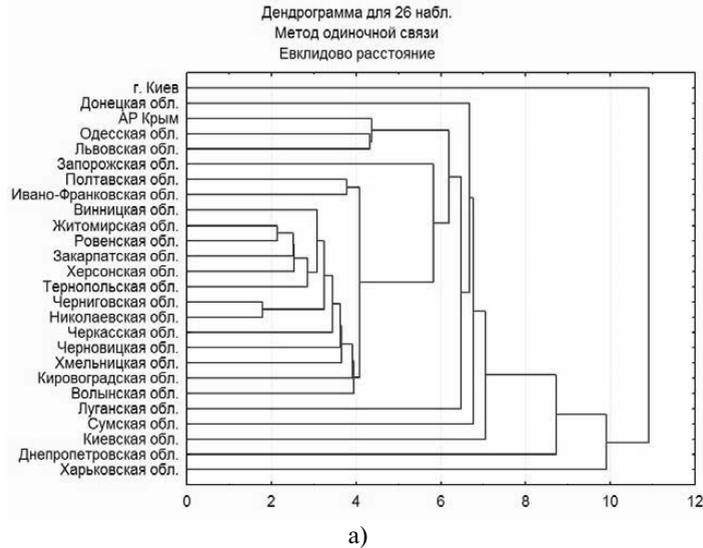
А оценка предложения по показателям: выпуск специалистов на 10000 чел. занятых в экономике региона (%), оказано услуг сектором ИКТ (млн грн), государственные ассигнования на исследования и разработки в % к ВРП, число созданных принципиально новых технологий, коэффициент изобретательской активности (%), уровень инновационной активности организаций промышленного производства (%) [12, с. 95–102].

**2-й этап.** *Выделение количественно и качественно однородных групп.* На этом этапе на основе рассчитанных значений показателей спроса и предложения знаний проводится кластеризация регионов Украины. В качестве метода кластеризации используется метод заданного числа групп по критерию минимум евклидова расстояния (рис. 3 а, б).

В результате удалось выделить пять кластеров, представленных в табл. 1.

В первый кластер вошли регионы, относящиеся к числу социально-развитых, с наиболее высокими значениями спроса и предложения знаний и, чаще всего, превышением спроса над предложением.

Второй кластер отличается более низкими показателями спроса и предложения знаний и превышением предложения над спросом. В него, так же как и в первый кластер, вошли развитые промышленные регионы, сохранившие свой потенциал еще с советских времен. Для третьего кластера характерен более высокий уровень спроса на знания, чем во втором, при значительно более низком значении показателя предложения.



1 – г. Киев; 2 – Донецкая обл.; 3 – Днепропетровская обл.; 4 – Харьковская обл.; 5 – АР Крым; 6 – Одесская обл.; 7 – Львовская обл.; 8 – Запорожская обл.; 9 – Луганская обл.; 10 – Киевская обл.; 11 – Полтавская обл.; 12 – Винницкая обл.; 13 – Черкасская обл.; 14 – Хмельницкая обл.; 15 – Житомирская обл.; 16 – Черниговская обл.; 17 – Николаевская обл.; 18 – Ивано-Франковская обл.; 19 – Закарпатская обл.; 20 – Сумская обл.; 21 – Волынская обл.; 22 – Кировоградская обл.; 23 – Херсонская обл.; 24 – Ровенская обл.; 25 – Тернопольская обл.; 26 – Черновицкая обл.

**Рис. 3. Результаты кластеризации регионов Украины по уровню развития экономики знаний (а – дендрограмма кластерного анализа для 26 регионов; б) матрица соответствий оцениваемых параметров кластеризации)**

Таблиця 1

## Результаты кластеризации региональных систем экономики Украины

№ кластера	Среднее значение спроса	Среднее значение предложения	Регионы, входящие в кластер
1	4,12	3,03	г. Киев; Донецкая обл.; Днепропетровская обл.; Харьковская обл.; Киевская обл.
2	0,83	1,18	Запорожская обл., Луганская обл., Сумская обл.,
3	1,05	0,42	АР Крым, Одесская обл., Львовская обл.
4	0,32	0,27	Полтавская обл., Винницкая обл., Черкасская обл., Черниговская обл., Николаевская обл., Ивано-Франковская обл., Волынская обл., Кировоградская обл.
5	0,11	0,14	Хмельницкая обл., Житомирская обл., Закарпатская обл., Херсонская обл., Ровенская обл., Тернопольская обл., Черновицкая обл.

Предложение экономики знаний в четвертом кластере находится примерно на том же уровне, что и у регионов третьего кластера, однако спрос на знания в четвертом кластере существенно меньше, что связано с более низким уровнем вовлеченности знания как ресурса в экономику его регионов. Пятый кластер отличается наиболее низким уровнем значений как внутреннего спроса, так и внутреннего предложения знаний.

В целом удастся выявить в достаточной степени четкую корреляцию уровня развития экономики знаний мезосистемы с ее социально-экономическим положением: в частности, как показали расчеты, с уменьшением спроса и предложения знаний в регионе неуклонно растет доля дотаций из национального бюджета.

**3-й этап. Оценка способности экономики эффективно использовать накопленный ресурс знаний.** С тем чтобы перейти к результирующим параметрам анализа и оценки, предлагается использовать понятие «устойчивость развития экономики знаний», отражающее характер соотношения расходов на технологические инновации и изменение доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции. Принято, что устойчивый рост расходов на технологические инновации, не сопровождающийся ростом доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, говорит о неэффективном использовании знаний как ресурса. Для оценки устойчивости развития экономики знаний предложено использовать коэффициент Спирмена:

$$k = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n \Delta_i^2}{n^3 - n}, \quad (1)$$

где  $n$  – число уровней временного ряда;

$\Delta_i$  – разность рангов уровней и номеров периодов времени.

Рост расходов на технологические инновации предложено считать устойчивым, если значение коэффициента Спирмена для временного ряда показателя расходов на технологические инновации будет выше его среднего значения. Реализация предлагаемой методики позволяет перейти к разработке методов государственного регулирования и развития инновационной системы, основанной на принципах экономики знаний. На мезоуровне в качестве формы государственного участия в процессе формирования условий для реализации инновационного потенциала промышленных предприятий (и как следствие форми-

рования конкурентных преимуществ нового типа) может быть система индикативного планирования поддержки экономики знаний на мезоуровне. Роль индикаторов в такой системе должны сыграть значения внутреннего спроса и внутреннего предложения знаний и их соотношение в той или иной ситуации развития отраслей и предприятий.

При разработке метода индикативного планирования в качестве допущений принято: знание является ресурсом, для оценки его объема принят доходный метод, согласно которому количество знаний – это величина дохода, который может получить фирма-потребитель знаний; в качестве единицы знания как ресурса принято его количество, необходимое для получения дохода от его использования в размере одной денежной единицы; в качестве стоимости или цены знаний приняты затраты, необходимые для приобретения их единицы; под спросом на знания понимается то их количество, которое при данном уровне цен на знания готовы приобрести субъекты-потребители знаний; под предложением – то их количество, которое при данном уровне цен на знания готовы предложить субъекты-поставщики знаний; количество знаний, приобретаемое в каждый момент времени, будет равно меньшей из двух величин – спроса или предложения.

Принято, что цена единицы знаний является величиной, обратной требуемой доходности от их использования (требуемая доходность обозначена как  $d$ , тогда цена единицы знаний  $1/d$ ) и складывается из двух составляющих. Первую составляющую ( $d_0$ ) предлагается определить как доходность «безразличия» – это такой уровень доходности, при котором инвестору безразлично, инвестировать средства в новые или дополнительные знания (в частности, в инновационные решения) или отказаться от этого, поскольку доходность от их использования равна среднеотраслевой рентабельности ( $R$ ).

Вторая составляющая названа платой за риск ( $d_r$ ), причем установлено, что в современных экономических условиях ее величина будет зависеть от двух параметров. Во-первых, от степени рискованности самого инновационного решения, а во-вторых, от состояния отрасли и предприятия, принимающего решение об использовании инновации. Понятно, что чем хуже это состояние, тем меньше склонность к риску инвесторов и тем большую доходность инноваций они затребуют, и, соответственно, меньшую цену будут готовы заплатить за единицу знаний. С учетом выявленной зависимости требуемой нормы доходности вложений в знания от среднеотраслевой рентабельности сформулирована гипотеза, согласно которой кривая предложения знаний будет иметь классическую форму, и на знания как ресурс в полной мере распространяется закон предложения, в то время как вид кривой спроса на знания будет специфическим. С одной стороны, чем выше цена единицы знаний, тем, при прочих равных условиях, ниже спрос на них. С другой стороны, в области относительно низких цен спрос будет также мал, так как низкая цена спроса на знания характерна для предприятий и отраслей, находящихся в неудовлетворительном финансовом состоянии, что приводит к завышенным с их стороны требованиям к доходности инноваций и сниженной склонности к риску инвесторов этих предприятий и отраслей (рис. 4).

В дальнейшем необходим детальный анализ характера поведения данных кривых с целью анализа противоречий в системе конъюнктурного взаимодействия. Нами сделана попытка наложения выделенных участков кривых предложения и спроса знаний на сформированные кластеры мезосистем (табл. 2). В качестве доходности инноваций условно принято отношение суммарной выручки от инновационных товаров и услуг (2006–2010 гг.) к сумме внутренних затрат на инновации и научные исследования, что дало возможность определить среднюю цену знаний для каждого кластера. Результаты расчетов и сопоставления участков кривых спроса и предложения знаний, с одной стороны, и сфор-

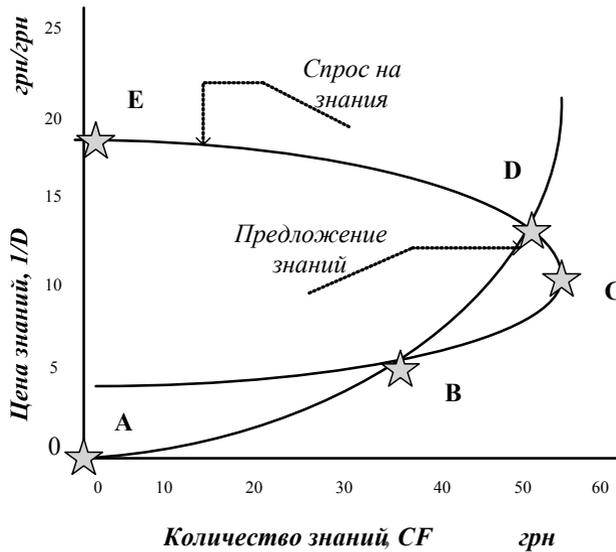


Рис. 4. Соотношение спроса и предложения знаний в отраслях региона

мированих по рівню розвитку економіки знань кластерів, з другою, дозволили констатувати достаточну обґрунтованість прийнятих гіпотез і адекватність проведених розрахунків.

Таблица 2

Результаты наложения кривых спроса и предложения знаний на сформированные кластеры регионов

Кластер	Условная доходность вложений в знания, %	1/условная доходность вложений в знания, грн/грн	Участок кривых спроса и предложения знаний на графике
1	0,0006218	98 451	—
2	0,0015	34 460	ДЕ
3	0,0019	45 251	СД
4	0,0021	28 770	ВС
5	0,0023	19 741	АВ

Соотношения спроса и предложения знаний на выделенных участках графика целесообразно использовать в качестве индикаторов, сигнализирующих об актуальности принятия и характере решений региональных властей в направлении поддержки экономики знаний.

Подводя итог, необходимо особо выделить тот факт, что экономика знаний выступает фактором повышения конкурентоспособности промышленных предприятий за счет формирования и реализации их инновационного потенциала. Контур экономики знаний включает такие тесно взаимодействующие и взаимозависимые системные элементы, как информационно-коммуникационные технологии, человеческий капитал, бизнес, институциональную среду, национальную инновационную политику, рынок и государство. Кластерный метод в формате измерения параметров (соотношение спроса и предложения знаний в мезосистеме) позволяет выделить пять различающихся по уровню экономики знаний кластеров в Украине и перейти к разработке целевых региональных программ развития.

### Список использованной литературы

1. Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России / В.Л. Макаров // Вестник Российской академии наук. – 2003. – Т. 73, № 5. – С. 450.
2. Вайсман Е.Д. Конкурентоспособность и экономика знаний: монография / Е.Д. Вайсман. – Челябинск, 2009. – 156 с.
3. Бажал Ю.М. Знаннева економіка: теорії і державна політика / Ю.М. Бажал // Економіка і прогнозування. – 2003. – № 3. – С. 71–76.
4. Геєць В.М. Економіка знань та її перспективи для України / В.М. Геєць, В.П. Александрова, Ю.М. Бажал, М.С. Данько, В.В. Дем'яненко. – К.: Ін-т економічного прогнозування НАН України, 2005. – 168 с.
5. Федулова Л.І. Особливості економіки знань на сучасній фазі розвитку суспільства: теорія і практика розбудови в Україні / Л.І. Федулова, Т.М. Корнеєва // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 4(106). – С. 73–85.
6. Иванов Ю.Б. Місце і роль економіки знань у забезпеченні конкурентоспроможності національної економіки / Ю.Б. Иванов, В.Ф. Колесніченко // Теоретичні та прикладні питання економіки. – Вип. 24. – С. 31–41.
7. Тихомирова Е.В. Технологии для экономики знаний / Е.В. Тихомирова, В.В. Бовт // Центр проектирования контента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cpk.mesi.ru/>
8. Андросюк К.В. Многогранное понятие «Экономика знаний» / К.В. Андросюк // Креативная экономика. – 2007. – № 3. – С. 23–25.
9. Ченцова М.В. Концепция экономики знаний как новое направление формирования современной экономической парадигмы / М.В. Ченцова // Вестник Финансовой академии. – М., 2008. – № 2(46). – С. 118–125.
10. Пилипенко Е.В. Рынок и экономика знаний / Е.В. Пилипенко, С.Ю. Цехла // Экономика Крыма. – № 3(32). – 2010. – С. 60–63.
11. Вайсман Е.Д. Экономика знаний как основа повышения конкурентоспособности / Е.Д. Вайсман // Вестник Ижевского государственного технического университета. – 2010. – № 4. – С. 50–53.
12. Измерение экономики знаний: теория и практика / [сост. и общ. ред Л.К. Пипия]. – М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2008. – 191 с.

*У статті розвинуто теоретичні положення в галузі дослідження економіки знань як фактора підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств за рахунок формування й реалізації їх інноваційного потенціалу. Розроблений кластерний метод оцінки економіки знань, в основу якого покладено співвідношення попиту та пропозиції знань у мезосистемі. Запропоновано поняття «стабільність розвитку економіки знань», що відображає співвідношення динаміки витрат на технологічні інновації й зміни частки інноваційної продукції в загальному обсязі продукції регіону.*

**Ключові слова:** економіка знань, конкурентоспроможність, кластерний аналіз, інноваційний розвиток, регіони, стійкість.

*In the article develop theoretical positions in the field of studies of the economy of the knowledge's as factor of increasing to competitiveness industrial enterprise to account of the shaping and realization their innovation's potential. Designed cluster method of the estimation of the economy of the knowledge's, in base which as one should correlation of the supply and demand of the knowledge's in region's system. Offered notion «stability of the development of the economy of the knowledge's», reflecting correlation dynamic's costs on technological innovation and change the share innovation's product in general volume to product of the region.*

**Key words:** knowledge-based economy, competitiveness, cluster analysis, innovative development, regions, stability.

*Надійшло до редакції 5.04.2012.*