УДК: 330.101

Р.К. Сагиева

д.э.н., доцент, Директор ЦЭИ ВШЭБ,

А.С. Жупарова PhD, А.Ш. Кушенова магистрант

КазНУ им. аль-Фараби Казахстан, Алматы

sagi5@mail.ru

**Переходы к наукоемкой экономике: выявление количественных и качественных параметров**

**Аннотация.** Наукоемкая экономика – это экономическая система, в которой процессы производства, характер хозяйственных связей между субъектами, имущественные отношения, а также хозяйственный механизм подчинены особой цели – удовлетворению растущих потребностей общества, опираясь на новые научные знания и новые технологии. Для того, чтобы инновационная наука превратилась в основной фактор развития экономической системы, а материальной основой ее функционирования стали выступать наукоемкие отрасли, использующие наукоемкие технологии, целесообразно исследовать социально-экономические предпосылки и истоки становления наукоемкой экономики. Переход к наукоемкой экономике можно охарактеризовать качественными и количественными параметрами, приведенными в данной статье.

***Ключевые слова***: *наукоемкость, экономическая система, эффективность, конкурентоспособность, ОЭСР, НИОКР*

Р.К. Сагиева

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың э.ғ.д., ЭБЖМ ЭЗО Директоры,

А.С. Жупарова PhD, А.Ш. Кушенова магистрант

Қазақстан, Алматы

sagi5@mail.ru

**Білімге негізделген экономикаға өту: сандық және сапалық көрсеткiштердi анықтау**

**Аңдатпа.**

Білімге негізделген экономика - бұл өндірістік процестер экономикалық жүйесі, субъектілері , меншік арасындағы экономикалық қарым-қатынастарды табиғаты , оған қоса экономикалық механизмі арнайы мақсаттағы жатады - қоғамның өсіп келе жатқан қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін , жаңа ғылыми білім мен жаңа технологияларға негізделген . Инновациялық ғылымға экономикалық жүйенің негізгі факторына айналды және оның жұмыс істеуі материалдық негізі жоғары технологияларды пайдалану , ғылыми қамтымды өндірістерді жүзеге асыратын басталды , ол әлеуметтік-экономикалық және фон білімге негізделген экономика қалыптастыру бастауында зерделеу жөн.

***Кілтті сөздер:*** *білімге негізделген экономикалық жүйе , тиімділігін , бәсекеге қабілеттілік, ЭЫДҰ ,ҒЗТҚЖ*

R.K. Sagieva
PhD, Associate Professor, Director of the CER SEB, Al-Farabi Kazakh National University,

A.S. Zhuparova PhD, A. Sh. Kushenova undergraduate,

Kazakhstan, Almaty

**Transitions to the knowledge-based economy: the identification of quantitative and qualitative parameters**

**Abstract.** Knowledge-based economy - it is an economic system in which production processes, the nature of economic relations between entities, property and economic mechanism are subject to a special purpose - to meet the growing needs of society, based on new scientific knowledge and new technologies. To innovative science has become a major factor of the economic system and the material basis of its operation started performing knowledge-based industries that use high technologies, it is advisable to examine the socio-economic background and the origins of the formation of knowledge-based economy. The transition to the knowledge economy can be characterized by qualitative and quantitative parameters given in this article.

***Keywords:*** *knowledge-based economic system, efficiency, competitiveness, the OECD, R&D*

Для научного осмысления концептуально новой модели развития экономической системы при переходе к шестому технологическому укладу в литературе, наряду с термином «наукоемкая экономика», используют многообразные определения «информационная экономика», «инновационная экономика», «постиндустриальная экономика», «новая экономика», «экономика знаний», «сетевая экономика». Отсутствие единого подхода к данному феномену не только затрудняет исследование закономерностей происходящих процессов, но и запутывает самих ученых. Поэтому полагаем необходимо внести некоторые уточнения в данные термины для того, чтобы сформулировать авторское видение социально-экономических предпосылок становления наукоемкой экономики, а также определить присущие ей качественные характеристики.

Как показывает изучение литературных источников, посвященных проблемам развития наукоемкой экономики, среди исследователей еще не сложилось однозначного мнения об ее количественных и качественных параметрах. Например, в Википедии (электронная энциклопедия) дается следующая характеристика наукоемкой экономики:

* Наукоемкая экономика образуется в результате преобразования в диверсифицированную экономику, основанную на производстве высокотехнологичных продуктов.
* Наукоемкая экономика ориентирована не на потребление в больших масштабах природных ресурсов, а на более широкое применение новых научных знаний, изобретений, открытий, новых прогрессивных технологий.
* В наукоемкой экономике производство товаров, работ и услуг основывается на информационных технологиях, позволяющих работникам, фирмам и компаниям, находящимся в разных концах страны, общаться в реальном масштабе времени с помощью Интернета, персональных компьютеров, средств мобильной связи и электронной торговли.
* Наукоемкую экономику отличают использование цифровых технологий, научных достижений, невиданное до этого разделение труда, кооперация и глобализация в системе производства и отношений.
* Система отношений между фирмами, компаниями, банками и другими институтами строится в наукоемкой экономике на обмене компьютерными цифровыми кодами.
* Товары наукоемкой экономики отличаются невесомостью из-за миниатюризации, использования материалов с заранее заданными свойствами. Изделия наукоемкой экономики обладают недоступной до этого долговечностью, износоустойчивостью, работоспособностью. Такие товары отличает высокая трудоемкость и добавленная стоимость. Например, параметры наукоемкой экономики приведены в книге Дианы Коуэл «Невесомый мир», где наукоемкая экономика представлена как такая система, в которой продукты, изменяющие жизнь, быт и производство, не имеют физического веса, в смысле физической массы.
* Происходят существенные структурные сдвиги в наукоемкой экономике. Отрасли, производящие материалоемкие изделия, вытесняются отраслями, поставляющими на рынок всевозможные «невесомые» товары и услуги.
* Наукоёмкую экономику отличают использование цифровых технологий, научных достижений, невиданное до этого разделение труда, кооперация и глобализация в системе производства и отношений.
* По мнению Лу Юнсян, Президента Академии наук Китая, в наукоёмкой экономике центр экономического роста смещается в область информационных технологий, биотехнологии, создания новых материалов и новых источников энергии, а также наукоемких отраслей сферы услуг, таких, как, например, консультационная деятельность. «Наукоемкая экономика, – утверждает Лу Юнсян, – развивается благодаря знаниям и интеллектуальным способностям человека, поэтому она представляет собой форму экономики, которая будет, по-видимому, вести к сбережению ресурсов, координированному взаимодействию человека с природой и к устойчивому развитию» [1].

По мнению других авторов, наукоёмкой экономике имманентны некоторые характеристики, резко отличающие ее от традиционной индустриальной экономики. В наукоемкой экономике ключевыми факторами, определяющими конкурентоспособность фирм, являются интеллектуальные ресурсы – информация и знания, а также инновационные технологии, владение современными методами управления производством и маркетинга, применение на практике общих законов развития общества в целом» [2].

Согласно другой точке зрения, наукоёмкая экономика – это «…экономическая система, которая характеризуется, прежде всего, использованием новых технологий и открытий в различных областях человеческой деятельности, большим объемом уже существующих научных знаний, генерацией новых знаний, высокой степенью мотивации стремления к новшествам» [3].

С точки зрения российского экономиста И.А. Максимцевой термин «наукоёмкая экономика» следует понимать в качестве экономической системы, характеризующаяся использованием интеллектуальных ресурсов, а также новых технологий и открытий для производства наукоёмкой продукции, генерацией новых знаний, с высокой степенью мотивации стремления к новшествам. Также И.А. Максимцева считает некорректным использование в качестве тождественных термину «наукоемкая экономика» понятия «экономика знаний», «информационная экономика», «электронная экономика», «сетевая экономика», применяемые в научной литературе. Эти термины отличаются по своему содержанию, поскольку каждый из них отражает точку зрения авторов на превалирование того или иного фактора в производственных процессах: в «информационной» экономике к ведущему фактору производства относят информацию, сторонники «электронной» и «сетевой» экономики рассматривают в качестве конституирующего фактора развитие информационно-коммуникационных технологий и т.п.

По справедливому мнению ряда учёных, в наукоёмкой экономике особую роль играют творческие, креативные способности человека. «Наукоемкая экономика – это экономика, основанная на создании и применении новых знаний об окружающем мире, полученных человеком, его умений и навыков использовать их на практике. В качестве основного капитала и ресурса данной стадии развития экономики выступает интеллект, разум человека, находящий воплощение в его творческих, креативных действиях…. Интеллект в данном случае выступает в качестве «основного» капитала, а креативные (или созидательные) действия, проявляемые через творческую энергию всех субъектов рынка, являются «оборотным» (продаваемым или обмениваемым) капиталом» [4].

Обобщая проанализированную литературу, полагаем, что следует согласиться с исследователями, которые считают понятия: «информационная экономика», «постиндустриальная экономика», «новая экономика», «экономика знаний» и «наукоемкая экономика», - синонимами. На наш взгляд, они характеризуют идентичные трансформационные процессы в экономике, в основе которых – производство высокотехнологичных продуктов, преимущественно основанное на использовании новых научных идей, изобретений, открытий, инновационных технологий.

Единственный терминологический нюанс полагаем можно отметить в понятиях «инновационная экономика» и «наукоемкая экономика». Как известно, инновационная экономика - экономика, основным фактором развития которой является использование и применение научных знаний при производстве новых товаров и услуг. Однако, согласно концепции технологических укладов Н. Кондратьева, С.Глазьева смена каждого технологического уклада была обусловлена использованием и применением новых научных знаний и соответственно, на определенном этапе любая экономическая система трансформировалась в инновационную экономику. Согласно этой концепции мы сейчас находимся на рубеже зарождения нового - шестого технологического уклада. Каждому укладу присущи свои особенности социальной жизни общества, роль государства в управлении производством, перспективные научные направления и степень их значимости в производстве. Будущий технологический уклад зарождается в недрах текущего, и вступает в силу, когда последний исчерпывает свою возможность и теряет эффективность по увеличению нормы прибыли.

Таким образом, подводя итог нашим рассуждениям, можем сделать следующее уточнение, если инновационная экономика является результатом симбиоза науки и экономики, то наукоемкая экономика представляется нам как экономическая система, основанная на интеграции инновационной науки и наукоемких технологий и отраслей. Фактически все предыдущие технологические уклады привели к такому уровню интеграции науки и экономики, которая непосредственно ориентированная на создание высоких (наукоемких) технологий и направленная на систематическое генерирование новых знаний для удовлетворения насущных потребностей общества.

Материальную основу наукоемкой экономики составляет наукоемкие производства характерные особенности которых описаны автором Макеевой Е.В. в виде таблицы 1 [5]:

**Таблица 1** - Сравнительная характеристика традиционного и наукоемкого производства

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характерный признак | Традиционное производство | Наукоемкое производство |
| Величина затрат на НИОКР | Доля затрат на НИОКР менее 3,5% от объема продаж | Высокие удельные затраты на НИОКР |
| Роль НИОКР | НИОКР важен | НИОКР на первом месте |
| Связь производства с наукой | Тесная | Интеграция предприятий с научными организациями (НИИ, ПКБ), высокая доля экспериментального и опытного производства  |
| Отношение к инновационной деятельности | Используют результаты инновационной деятельности | Стимулируют процесс, возможность и способность получения, освоения, использования и развития результатов НТП |
| Ключевой фактор | Выдающаяся роль основных фондов (техническая вооруженность труда) | Выдающаяся роль технологий, под них подстраивается оборудование |
| Персонал | Квалифицированный персонал с высокой долей полуквалифицированных рабочих | Высококвалифицированный научный, инженерно-технический персонал, высокая квалификация рабочих |
| Характер труда | Требует утилитарной мотивации | Научный, творческий, с развитой самоорганизацией |
| Технология | Технология традиционная, нередки элементы новизны | Преимущественное использование передовых технологий, доминирование процесса изменения технологии над стационарным производством |
| Тип производства | Массовый, серийный | Единичный, мелкосерийный |
| Оборудование | Высокая роль специализированного оборудования, постоянная модернизация | Универсальное, многофункциональноеоборудование, необходимость регулярного обновления основных производственных фондов |
| Размер предприятий | Мелкие, средние, крупные | Роль мелких и средних предприятий возрастает |
| Номенклатура продукции | Узкая специализация | Многономенклатурность и диверсифицированность |
| Рентабельность производства | Средняя или низкая | Высокая |
| Динамичность производства | Низкая | Высокая, проявляется в постоянном обновлении его элементов, изменении показателей, совершенствовании научно-производственной структуры и системы управления |
| Энергоемкость производства | Высокая зависимость от энергопоставок | Производство не отличается высокойэнергоемкостью |
| Привязкак транспортным путями рынкам сбыта | Привязка к значительным населеннымпунктам и транспортным путям | Не привязано к транспортным путям и рынкам сбыта |
| Характер кооперации | Развита | Разветвленная внутри- и межотраслевая кооперация |
| Ориентация на потребителя | Ориентация на массового потребителястандартной продукции | Тенденция к индивидуальному спросу, ориентация на потребителя новой продукции |
| Характеристики продукта | Традиционный, не обладающий уникальными чертами | Уникальный, многофункциональный, аналог основного капитала |
| Жизненный цикл продукции | Длительный | В зависимости от вида продукта |
| Сменяемость продукции | Периодическая | Частая |
| Технологии маркетинга | Традиционные технологии продвиженияпродукции  | Новые технологии продвижения продукции |
| Значениепослепродажногообслуживанияпродукции | Второстепенное | Исключительно важное |
| Управление затратами | Управление затратами с целью их минимизации  | Ориентация на оптимизацию затрат |
| Уровень затрат в сферепотребления  | Низкий, ориентация на минимизацию | Высокий, определяет границы сферы применениянекоторых видов продукции |
| Экономия ресурсов | Экономия ресурсов важна | Экономия ресурсов не является первостепенным требованием, прирост затрат приводит к росту полезности продукции |
| Роль государственной поддержки | Поддержка важна  | Ключевая роль |
| Финансирование | Важное значение имеет системаКредитования | Важное значение имеет венчурное финансирование |
| Способы достиженияэффекта | Концентрация производстваСпециализацияСтандартизацияКомпактность размещенияПривязанность к источнику сырья, рынкусбытаМасштаб производстваЛучшее использование ресурсов | Высокая динамичность производстваРазноразмерность производстваНестандартность продукцииОбновление продукцииНепрерывное совершенствование факторов производства деятельности |
| Неопределенностьрезультатов | Низкая степень неопределенности | Высокая степень неопределенности |

 Очевидно, что наукоемкая экономика – это такая экономическая система, в которой процессы производства, характер хозяйственных связей между субъектами, имущественные отношения, а также хозяйственный механизм подчинены особой цели – удовлетворению растущих потребностей общества, опираясь на новые научные знания и новые технологии. Основная цель экономки – удовлетворение растущих потребностей общества на современном этапе претерпевает модификацию под влиянием глобальных вызовов, на которые человечество в состоянии ответить, только сформировав новые знания и наукоемкую экономику.

Если проследить трансформацию каждого из элементов экономической системы в контексте становления наукоемкой экономики, то можно отметить следующие общие тенденции в экономиках развитых государств мира:

- в сфере материального производства складываются отрасли, использующие современные технологии: новые материалы, робототехнику, альтернативные источники энергии;

- имущественные отношения в большей степени трансформируются в смешанные акционерные формы, где сочетаются в разных формах частный, государственный и коллективный капитал;

- хозяйственные связи между агентами производства, распределения, обмена и потребления все больше осуществляются посредством информационно-компьютерных связей и сети Интернет. Об этом свидетельствуют процессы бурного развития электронного банкинга, интернет-магазинов и других хозяйственно-информационных трансакций во всех социально-экономических сферах жизни людей;

- государственная политика большинства развитых стран направлена на дальнейшее развитие национальной инновационной системы, призванной генерировать новые знания и передавать их в экономику на постоянной основе.

- движущей силой хозяйственного механизма наукоемкой экономики остается конкуренция инновационного бизнеса, стимулируемая соответствующими государственными мерами.

Современными исследователями предлагаются различные методы оценки наукоемкости, которые, как правило, представлены как отношение:

* затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы к объему производства продукции (валовой, товарной или чистой), либо к произведенному национальному доходу, либо к общему объему отгруженной продукции;
* среднесписочной численности персонала, занимающегося научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, к общей среднесписочной численности персонала;
* стоимости научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ к промышленно-производственному персоналу или стоимости основных производственных фондов.

В мировой практике существуют различные методы расчета наукоемкости экономики, отрасли, процесса и продукции (таблица 2).

**Таблица 2** - Методики расчета наукоемкости экономики, отрасли, процесса и продукции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование организации (год) | Название издания | Основные положения |
| Институт прогрессивной политики (1998) | The New Economy Index: Understanding America’s Economic Transformation | Цель индекса является измерение структуры экономики страны |
| Портер (1999) | Porter’s index of innovative capacity | Портер делит страны на категории: ресурсные, инвестиционные и инновационное и исследует их связь с экономическим ростом на душу населения. |
| ОЭСР (1999) | The Knowledge-Based Economy: A Set of Facts and Figures | Роль знаний (по сравнению с природными ресурсами, наличием капитала и низкой квалификации рабочей силы) приобретает бОльшую важность. При этом все страны ОЭСР движутся к экономике, основанной на знаниях |
| Департамент торговли и промышленности Великобритании (1999) | Our Competitive Future: UK Competitiveness Indicators 1999 | Фактическая доля экономики приходится на прибыль, полученную от использования знаний. Однако ее трудно измерить, так как она включает в себя вычисление показателей, измеряющих степень применения знаний. |
| Департамент промышленности, науки и ресурсов (1999) | Measuring the Knowledge-Based Economy: How does Australia compare? | Целью концепции является разработка оценки, за счет использования соответствующих статистических данных, в той степени, в которой Австралия переходит к экономике основанной на знаниях.  |
| Массачусетская технологическая кооперация (1999) | Index of the Massachusetts Innovation Economy | Индекс позволяет анализировать устойчивый рост инновационной экономики государства, а также рассматривает ее сильные стороны. Кроме того, индекс фокусируется на областях, которые должны быть рассмотрены для того, чтобы США оставался лидером в области инноваций и создания экономического роста для поддержания высокого качества жизни. |
| Экономический комитет АТЭС (2000) | Towards Knowledge-based Economies in APEC | Выделяются четыре основных аспекта: приобретение знаний, производство, распределение и использование, а также использование множество структурных и качественных показателей их анализ. |
| Евростат (2000) | Towards a European Research Area: Science, Technology and Innovation: Key Figures 2000 | Основной вопрос исследования заключается в том, что необходимо создавать благоприятные условия для ЕС, так показатели науки к технологии в ЕС слабее, чем в США      |
| Европейская комиссия (2000) | European Innovation Scoreboard | EIS обеспечивает ежегодную оценку инновационной деятельности ЕС и других ведущих инновационных стран. Оценка основана на широком диапазоне показателей, охватывающих структурные условия, создание знаний, новаторские усилия для создания новых продуктов, услуг и интеллектуальной собственности.  |
| Статистика Финляндии (2001) | On the Road to the Finnish Information Society III | Статистика Финляндии запустила проект по созданию системы статистического описания информационного общества в начале 1996 г. На сегодняшний день, один из единственных документов, которых используется на практике, используя описательные методы |
| Австралийское бюро статистики (ABS), (2002) | Measuring a knowledge-based economy and society | Целью концепции является включение оценки, за счет использования соответствующих статистических данных, в той степени, в которой Австралия является основанной на знаниях экономики и общества. Такие структуры позволяют проектировщикам и политикам лучше использовать все имеющиеся статистические данные для устранения пробелов при анализе данных. |
| Всемирный банк (2002)  | Knowledge Assessment Scorecard | Состоит из 80 структурных и качественных показателей для измерения производительности экономики знаний: экономические стимулы и институциональный режим, образование, инновации, и информационные технологии, а также сотрудничество. Каждая переменная нормирована по шкале от нуля до десяти по отношению к другим странам в группе сравнения.  |

В странах ОЭСР к наукоёмким производствам относят те, для которых показатель наукоёмкости (отношение затрат на НИОКР к объему производства, доходу) превышает 3,5%. Если этот показатель находится в диапазоне 3,5%-8,5% производства, то соответствующие продукты относятся к группе технологий высокого уровня, если показатель выше 8,5%, то значит применяются ведущие наукоёмкие технологии. Наиболее высокое значение наукоёмкости в странах ОЭСР имеют пять высокотехнологичных отраслей: авиакосмическая, производство компьютеров и офисного оборудования, электронная промышленность и производство коммуникационного оборудования, фармацевтическая продукция, производство точных научных инструментов.

Однако данный критерий не позволяет охарактеризовать уровень наукоемкости того или иного конкретного вида продукции, относящегося к масштабам отрасли, поскольку рассчитывается без учета уровня технологий его производства и принадлежности предприятий к конкретной высокотехнологичной отрасли. Крупные и малые предприятия вне зависимости от конкретного характера деятельности при использовании данного критерия признаются равными и одинаково влияют на конечный результат анализа. Кроме того, существенным недостатком этого критерия является ограниченная возможность его применения для экономических сопоставлений в аналитических исследованиях. Поскольку согласно данному критерию наукоемкость отрасли зависит от двух факторов (затраты на НИОКР и общий объем затрат или продаж), то ее изменение носит циклический характер. Следует отметить, что как само число действующих предприятий, так и доля затрат на НИОКР в высокотехнологичных и наукоемких отраслях весьма нестабильна: каждый год наблюдаются значительные их изменения как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения. При этом изменение показателя доли НИОКР не коррелирует с колебаниями численности промышленно-производственного персонала и динамикой показателей производственной и финансовой деятельности.

Таким образом, существующий в научной литературе критерий наукоемкости экономики должен быть уточнен. Для получения более объективных оценок наукоемкости отрасли требуются показатели, которые отражали бы не только уровень затрат на НИОКР и масштабы производства в отрасли, но и могли бы использоваться в различных аналитических сопоставлениях. Зачастую установленный теми или иными документами перечень наукоемких отраслей, производств или видов продукции по существующему критерию наукоемкости может быть использован лишь как ориентир при сегментации высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики.

Еще одной проблемой общепринятого критерия наукоемкости отрасли является то, что он не учитывает, во-первых, результативность НИОКР, на которые выделяются денежные средства, а, во-вторых, инновационную активность предприятий, в то время как данный фактор является важным для высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики.

Существует также и другой показатель, который характеризует уровень наукоемкости, и называется «наукоотдача». Под «наукоотдачей» понимается отношение объема продаж к затратам на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы за 1 год. А критерием эффективности здесь служит положительная динамика показателя по годам. И этот показатель на наш взгляд в некотором смысле дополняет традиционные затратные измерители.

Очевидно, для измерения уровня наукоемкости экономики определено в дополнение к традиционным показателям измерения следующих критериев [6]:

- Объем производства продукции предприятиями, научная и научно-техническая деятельность которых составляет не менее 70% в общем объеме работ. В любой высокотехнологичной и наукоемкой отрасли жизненный цикл создания продукции включает стадию НИОКР, а соответственно нельзя не учитывать эти затраты в общей структуре затрат на производство промышленной продукции отрасли.

- Объем производства продукции, созданный в результате научной и научно-технической деятельности, с учетом результативности НИОКР. Под результативностью НИОКР автор понимает отношение числа выданных и поставленных на баланс предприятий в качестве нематериальных активов патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, к поданным заявкам. Однако, данный критерий не является достаточным. При отсутствии официально оформленного патентного права, данное решение может быть принято научной компетентной экспертной общественностью в порядке конвенциального соглашения.

- Объем производства продукции высокой и средней (низкой) технологической интенсивности (в соответствии с классификацией ОЭСР).

- Объем производства инновационной продукции высокой и средней (низкой) технологической интенсивности (согласно классификации ОЭСР).

- Общий объем продаж продукции обрабатывающей промышленности (валовая, товарная или отгруженная продукция).

**Список литературы:**

1. Лу Юнсян. Эра наукоемкой экономики и развитие науки и технологий / Юнсян Лу [Электронный ресурс], 1999. - Режим доступа : http://www-sbras.nsc.ru/HBC/1999/n31/ f9.html. (дата обращения: 30.09.2015)
2. Тароян В.М. Управление знаниями как фактор управления интеллектуальными ресурсами // Экономика и управление. – 2015. - № 2(123). - С. 29-30
3. Максимцева И.А. Основы наукоемкой экономики (Знания. Креативность. Инновации): уч.пособие.– М.: Креативная экономика, 2010. – 456 с.
4. Мельников О.Н. Управление интеллектуально-креативными ресурсами наукоемких производств. – М.: Креативная экономика, 2010. - 384 с.
5. Мокеева Е.В. Особенности управления себестоимостью наукоемкой продукции // Стратегическое управление предприятиями, организациями и ре-гионами: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – С. 247-248.
6. Демин С.С. [Управление развитием отечественной наукоёмкой промышленности в условиях инновационной модернизации производства](http://vestnik-mgou.ru/Articles/View/4121) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: [Экономика](http://vestnik-mgou.ru/Series/Economy). - [2010. - № 3](http://vestnik-mgou.ru/Issue/View/208) - С.54-57

**References:**

1. Lu Yunsyan. Era naukoemkoy ekonomiki i razvitie nauki i tehnologiy / Yunsyan Lu [Elektronnyiy resurs], 1999. - Rezhim dostupa : http://www-sbras.nsc.ru/HBC/1999/n31/ f9.html. (data obrascheniya: 30.09.2015)
2. Taroyan V.M. Upravlenie znaniyami kak faktor upravleniya intellektualnyimi resursami // Ekonomika i upravlenie. – 2015. - № 2(123). - S. 29-30
3. Maksimtseva I.A. Osnovyi naukoemkoy ekonomiki (Znaniya. Kreativnost. Innovatsii): uch.posobie.– M.: Kreativnaya ekonomika, 2010. – 456 s.
4. Melnikov O.N. Upravlenie intellektualno-kreativnyimi resursami naukoemkih proizvodstv. – M.: Kreativnaya ekonomika, 2010. - 384 s.
5. Mokeeva E.V. Osobennosti upravleniya sebestoimostyu naukoemkoy produktsii // Strategicheskoe upravlenie predpriyatiyami, organizatsiyami i re-gionami: sbornik statey Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Penza: RIO PGSHA, 2007. – S. 247-248.
6. Demin S.S. Upravlenie razvitiem otechestvennoy naukoYomkoy promyishlennosti v usloviyah innovatsionnoy modernizatsii proizvodstva // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika. - 2010. - № 3 - S.54-57

\*\*\*

Р.К. Сагиева, А.С. Жупарова, А.Ш. Кушенова

**Білімге негізделген экономикаға өту: сандық және сапалық көрсеткiштердi анықтау**

**Түйіндеме.**

***Кілтті сөздер:*** *білімге негізделген экономикалық жүйе , тиімділігін , бәсекеге қабілеттілік, ЭЫДҰ ,ҒЗТҚЖ*

\*\*\*

R.K. Sagieva, A.S. Zhuparova, A. Sh. Kushenova
**Transitions to the knowledge-based economy: the identification of quantitative and qualitative parameters**

**Resume.**

***Keywords:*** *knowledge-based economic system, efficiency, competitiveness, the OECD, R&D*