

1. Будущее кластеров

1.1. Видение будущего кластера

Инновации сосредоточены на региональном уровне. Несмотря на процесс глобализации и прогресс информационно - коммуникационных технологий, кластер, как региональная концентрация предприятий, важным источником инноваций. Тем не менее, дальнейшее совершенствование технологий создаст условия, в которых просто близость предприятий потеряет свой смысл.

В некоторых областях бизнеса уже не соответствующей концентрации предприятий и учреждений. Разработка программного обеспечения и некоторых услуг может быть где угодно в мире. Интернет также предлагает много путей для создания онлайн группы для обмена знаниями и сотрудничества. Примером может служить Yahoo Groups, которые в основном базируются на принципе открытости и свободного обмена знаниями. Некоторые он-лайн группы работают на основе кредитной системы. Любые знания оценивают свой успех кредитми и автор может за полученные кредиты "покупать" знания из других участников обмена.

Легко представить, что поставщики услуг и производителями товаров, результат которых может быть передан в сети, могут быть географически размещены в любом территории. Достижения в области нанотехнологий и других отраслей промышленности может постепенно изменить ситуацию.

Производственные нано системы основаны на принципах:

- *„bottom-up“ („снизу-вверх“) - принцип постепенного складывания производства атомов и молекул в более крупные единицы;*
- *„self-assembly“- системы самоорганизации,* могут позволить себе, чтобы отдельный технологический процесс и требования на производство были направлены по сети. В этом видении общества по прежнему стоит задача составления себя нано. Кластеры становится концентрацией знаний и обмениваются и распространяются на основе технического сетей.

1.2. Кластера нанотехнологий

Один сектор, где прогресс влияет на все другие отрасли, позволяет шаг развития и влияет на роль регионов в будущем, это нанотехнология.

Нанотехнология⁴⁴ обычно определяется как наука, которая занимается разработкой и использованием целевых структур материалов в нанометровом масштабе (0,1 до 100 нм), по крайней мере в одном измерении.

Использование нанотехнологий и наноматериалов очень обширная и в настоящее время находят применение во многих отраслях:

- *электроника (чипы памяти),*
- *здравоохранение (искусственные суставы),*
- *машиностроение (сверхтвердые поверхности),*
- *строительство (новые изоляционные материалы),*
- *химическая промышленность (нанокмозиты),*
- *и.т.д.*

2. Влияние нано-областей на промышленные отрасли

Последствия кластера "Нанотехнология" видно из рисунка 1. Прогресс в области нано-области:

- *влияет на прогресс во всех сферах деятельности,*
- *приносит больший эффект, чем прогресс в индивидуальных областях,*
- *обеспечивает поэтапное изменение характеристик продукции.*

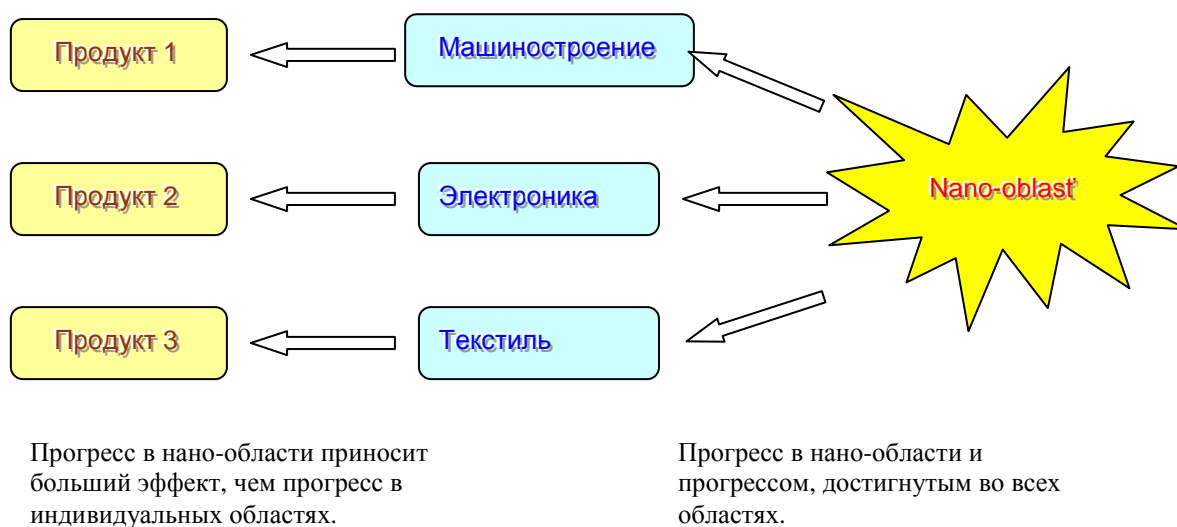


Рисунок 1 - Влияние прогресса в нано-области на другие отрасли

3. Концепция, основные цели и основные направления деятельности в развитии отрасли "Нанотехнология"

Концепция, основные цели и основные направления деятельности в развитии отрасли "Нанотехнология" обрабатывается на основе развития планов⁴⁵ "Национальная нанотехнологическая инициатива США - The National Nanotechnology initiative, US (NNI). Важность этой инициативы подчеркивает тот факт, что в этой программе в 2007 году вовлечено 25 крупных учреждений.

3.1. Концепция NNI

Видение NNI это будущее, в котором человечество в состоянии понимать и управлять делами на нано-уровне, что приведёт к революции в области технологии, промышленности и на благо общества.

3.2. Основные цели NNI

Основными целями NNI являются :

1. *Содействовать исследованиям и развитию нанотехнологий.*

2. *Содействовать передаче новых технологий в коммерческих продуктах, способствующих общества.*
3. *Сохранение и развитие педагогических ресурсов, квалифицированной рабочей силы и развитой инфраструктуры для развития нанотехнологий.*
4. *Содействие развитию нанотехнологий при минимизации рисков для окружающей среды.*

3.3. Основные направления деятельности NNI

Основными направлениями деятельности NNI являются :

1. **Основные физические явления** - открытие новых знаний, принадлежащих к нано-масштабу в различных отраслях (физике, биологии, инженерных науках).
2. **Наноматериалы** - исследования в области новых материалов и глубокого понимания свойств наноматериалов. Наука и исследование могут разработать и под контролем производит наноматериалы целевых свойств.
3. **Машины и оборудование** - наука и исследование использует нано-структур для создания новых средств и оборудования, или для их инновационной деятельности. Такое оборудование и приборы имеют более высокий КПД, производительность и новые возможности и функции.
4. **Наука и исследование оборудования, метрологии и стандартов в области нанотехнологий** - исследование и разработка средств и оборудования, необходимых для исследований и разработок и коммерциализации нанотехнологий. Кроме того, наука и исследование и коммерциализации объектов, оборудования и устройств нового поколения для обнаружения и измерения свойств структуры. Разработка новых методов измерений и стандартизации.
5. **Нанопроизводство** - исследование и разработка технологии производства на основе „bottom – up“ и „self – assembly.“
6. **Научно-исследовательские лаборатории и оборудование** - создание "пользовательских" лаборатории, их оборудование и другие виды деятельности, которые развивают и поддерживают научную инфраструктуру в области нанотехнологий. В систему "пользовательских" лаборатории входят и существующие лаборатория.
7. **Окружающая среда, здоровье и безопасность** - научные исследования, направленные на понимание последствий развития нанотехнологий, оценки рисков и смягчению последствий на окружающую среду, здоровье и безопасность.
8. **Образование и социальные аспекты** - образование в целях разработки учебных материалов для школ, высшее образование, **всё дальнейшего и непрерывного обучения.** В исследовании, которое определяет и измеряет социальные, экономические, образовательные, этические и правовые последствия развития нанотехнологии на общество.

Эта статья возникла как результат решения проекта APVV No. LPP-0384-09 „Koncept HCS modelu 3E vs. koncept Corporate Social Responsibility (CSR)“.

- Библиографический список
44. VYSOKÁ ŠKOLA BAŇSKÁ, TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA(2010):

45. [online] < <http://nanotechnologie.vsb.cz/>>
Subcommittee on Nanoscale Science, Engineering, and Technology(2007): The National Nanotechnology initiative – Strategic plan
<http://www.nano.gov/NNI_Strategic_Plan_2007.pdf>

**Дополнительная литература к статьям
„КЛАСТЕРЫ И ОТКРЫТЫЕ ИННОВАЦИИ I – V“**

- AGENTÚRA CZECHINVEST: Průvodce klastrem.
[online]. 2007 [citované 18. február 2009, 9:42 SEČ].
Dostupné na: <<http://www.czechinvest.org/data/files/pruvodce-klastrem-63.pdf>>
- CLUB OF ROME, The Programme of the Club of Rome on A New Path for World Development. [online], 2010. [citované 26. apríl 2010, 17:40 SEČ].
Dostupné na: <http://www.clubofrome.org/eng/new_path/CoR_Flyer_090605.pdf>
- COWAN, Robin: Network models of Innovation and knowledge diffusion
[online]. MERIT, University of Maastricht, 2004 [citované 11. september 2008, 14:48 SEČ]. Dostupné na:
<<http://www.merit.unu.edu/publications/rmpdf/2004/rm2004-016.pdf>>
- COWAN, Robin – JONARD, Nicolas: The Dynamics of Collective Invention
[online]. MERIT, University of Maastricht, 2000 [citované 18. február 2009, 9:42 SEČ]. Dostupné na: <<http://edocs.ub.unimaas.nl/loader/file.asp?id=192>>
- ČIMO, Jozef – MARIAŠ, Miroslav: Inovačný manažment.
2006. ISBN 80-969555-7-8
- DUMAN, Pavol – BALOG, Miroslav – REHÁK, Štefan et al.: Klastre na podporu inovácií. Analytická štúdia. [online]. Slovenská inovačná a energetická agentúra, 2009. [citované 10. august 2009, 14:15 SEČ]. Dostupné na (obsah):
<<http://www.sea.gov.sk/inovacie>> Dostupné na vyžiadanie (kompletný dokument):
<pavol.duman@siea.gov.sk>
- EUROPE INNOVA – PRO INNO Europe: The concept of clusters and cluster policies and their role for competitiveness and innovation: Main statistical results and lessons learned. [online]. 2008. [citované 3. marec 2009, 12:05 SEČ]. ISBN 978-92-79-09838-3. Dostupné na: <http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/2008.2494_deliverable_EN_web.pdf>
- JÁČ, Ivan – RYDVALOVÁ, Petra – ŽIŽKA, Miroslav: INOVACE v malém a středním podnikání. 2005. ISBN 80-251-0853-8
- KLEINBERG, Jon: The small-world Phenomenon: An Algorithmic Perspective In: Cornell Computer Science Technical Report 99-1776. [online]. 1999. [citované 12. december 2008, 15:20 SEČ]. Dostupné na:
<<http://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/swn.pdf>>
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD): Business Clusters: Promoting Enterprise in Central and Eastern Europe. [online]. 2005. [citované 28. august 2008, 14:11 SEČ]. ISBN 92-64-00710-5. Dostupné na: <<http://new.sourceoecd.org/industrytrade/9264007105>>
- PAVELKOVÁ, Drahomíra et al.: Klastry a jejich vliv na výkonnost firem. 2009. ISBN 978-80-247-1653-4.
- PORTER, Michael: The Competitive Advantage of Nations
1990, New York, The Free Press

PORTER, Michael: On Competition

1998, Boston: Harvard Business School Press

SMOLKOVÁ, Eva – BOROVSÝ Juraj: Strategické partnerstvá pre malé a stredné podniky. EUROUNION spol. s r.o., September 2005, ISBN 80-88984-84-X

SÖLVELL, Örjan – LINDQVIST, Göran – KETELS, Christian: Zelená kniha klastrových iniciatív. [online]. 2003. [citované 18. február 2009, 10:53 SEČ]. ISBN 91-974783-3-4. Dostupné na:

<<http://www.czechinvest.org/data/files/zelena-kniha-klastrovych-iniciativ-64.pdf>>

SUBCOMMITTEE ON NANOSCALE SCIENCE, ENGINEERING, AND TECHNOLOGY: The National Nanotechnology initiative – Strategic plan, [online]. 2007 [citované 3. máj 2010, 9:29 SEČ].

Dostupné na: <http://www.nano.gov/NNI_Strategic_Plan_2007.pdf>

ŠMÍD, Jaroslav: Accelerating the society development level of innovation and pyramid of knowledge.

In: CO-MAT-TECH 2009. Industrial Engineering, Management and Quality for 21st century. [CD-ROM] : Proceedings of the 17th International Science Conference, Trnava 22.-23. October 2009. - Trnava : AlumniPress, 2009. - ISBN 978-80-8096-100-8. - S. 371-376. [online]. [citované 15. január 2010, 13:56 SEČ].

Dostupné na:

<http://www.nanosvet.sk/_paper/accelerating_the_society_development.pdf>

ŠMÍD, Jaroslav: Združovanie podnikov. Odvetvová a geografická blízkosť.

[online]. [citované 15. január 2010, 15:42 SEČ]. Dostupné na:

<http://www.nanosvet.sk/_paper/zdruzovanie_podnikov_odvetvova_a_geograficka_blizkost.pdf>

ŠMÍD, Jaroslav - Sakál, Peter: Open society progress provision and confidentiality of knowledge in a small world.

In: Vedecké práce MtF STU v Bratislave so sídlom v Trnave. Research papers Faculty of Materials Science and Technology Slovak University of Technology in Trnava. - ISSN 1336-1589. - Č. 26 (2009), s. 75-80. [online]. [citované 12. október 2009, 16:19 SEČ]. Dostupné na:

<http://www.nanosvet.sk/_paper/open_society_progress_small_world.pdf>

THE HIGH LEVEL ADVISORY GROUP ON CLUSTERS: The European Cluster Memorandum. [online]. [citované 27. august 2008, 13:06 SEČ]. Dostupné na:

<http://www.clusterobservatory.eu/upload/European_Cluster_Memorandum.pdf>

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ, TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA(2010): [online] [citované 3. máj 2010, 09:40 SEČ]

<<http://nanotechnologie.vsb.cz/>>

WATTS, D. – STROGATZ, S.: Collective dynamic of the small-world networks

In: Nature, Vol. 393, pp. 440-442. [online]. 1998. [citované 19. január 2010, 10:30 SEČ]. Dostupné na:

<<http://cognitn.psych.indiana.edu/rgoldsto/complex/watts&strogatz.pdf>>

WITTLINGER, Viktor - RUSKO, Miroslav: Základy environmentalistiky.

2007. ISBN 978-80-8096-030-8

WUPPERTAL INSTITUTE FOR CLIMATE, ENVIRONMENT AND ENERGY:

[online], 2010. [citované 26. apríl 2010, 17:30 SEČ].

Dostupné na: <<http://www.wupperinst.org/en/home/index.html>>