



НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ *им. Н. И. ЛОБАЧЕВСКОГО*
Национальный исследовательский университет

Коммерциализация результатов НИОКР

*Оценка коммерческого
потенциала Технологии*





Пример оценки
коммерческого потенциала
Технология:
«Энергетическая установка
с использованием
газификации
низкокачественного
топлива».



Оценка коммерческого потенциала Технологии (ОКПТ)

- Оценка полезности Технологии
- Определение позиции Технологии в отношении интеллектуальной собственности
- Маркетинговые исследования
- Анализ конкурентоспособности Технологии
- Экономическая (стоимостная) оценка Технологии



Предварительный анализ

Стадия развития Технологии:

построен опытный образец установки

Видение полезности:

не радикальная, модифицирующая

Ожидаемый характер использования:

технология может быть применима для эффективного производства тепла и (или) электричества, для сжигания малопригодных для традиционных печей видов топлива и т.п.



Основные этапы оценки полезности Технологии

1-й этап. Определение задач, решаемых
Технологией, и определение технологий-
аналогов

- Декомпозиция Технологии до уровня существенных технических признаков
- Перечень задач, решаемых Технологией
- Определение технологий-аналогов на основе патентно-информационных исследований
- Сравнение функционально-морфологических признаков Технологии и технологий-аналогов



1-й этап. Определение задач, решаемых Технологией, и определение технологий-аналогов

Две взаимосвязанных задачи:

- *использование дешевых местных топлив для когенерационного получения электроэнергии и тепла;*
- *использование эффективных преобразователей энергии.*



1-й этап.

Иерархическая система существенных признаков

(фрагмент):

<i>Газификация</i>
<i>* паро-воздушная</i>
<i>* твердого топлива (щепы, угля)</i>
<i>** щепы (или иной пористый структурирующий агент)</i>
<i>*** с влажностью 60% (невысокой, «подсушенная щепа»)</i>
<i>*** с дисперсностью</i>
<i>Загружают первичное топливо (щепу, уголь)</i>
<i>* в бункер</i>
<i>** для накопления</i>
<i>ЗАТЕМ</i>
<i>подают первичное топливо</i>
<i>* до достижения заранее заданного уровня</i>
<i>* из бункера</i>
<i>* в реактор-газификатор</i>
<i>** единовременной загрузки или непрерывного действия</i>
<i>** порционно</i>
<i>** который определяют по информации сигнализатора уровня топлива</i>



1-й этап.

Физические и технологические ограничения:

- *Общий КПД < 100 %. Наличие потерь энергии во всех блоках.*
- *Генерируемая электрическая мощность < генерируемой тепловой мощности.*
- *Ограничения на тип топлива.*
- *Очистка печного газа от твердых частиц золы/топлива не идеальная.*
- *Вспомогательная система распределения тепла не может быть технологически выполнена так, чтобы обеспечивать приемлемую равномерность распределения тепла в нагрузке.*



1-й этап.

Результаты патентно-информационного поиска (фрагмент):

<i>Япония</i>				
<i>№ охранного документа</i>	<i>Дата публикации</i>	<i>Автор (ы)</i>	<i>Патенто обладатель</i>	<i>Аналоги</i>
<i>JP11237014</i>	<i>31.08.1999</i>	<i>Akaike Kazuhiro (JP)</i>	<i>mitsubishi kakoki kaisha ltd</i>	
<i>EUROPE</i>				
<i>EP1195353</i>	<i>10.04.2002</i>	<i>Naruse Katsutoshi (JP); Su Qingquan (JP); Kinoshita Kazuo (JP); Oshita Takahiro (JP); Miyoshi Norihisa (JP)</i>	<i>EBARA CORP (JP)</i>	<i>AU3459500 WO0059825</i>
<i>США</i>				
<i>№ охранного документа</i>	<i>Дата публикации</i>	<i>Автор (ы)</i>	<i>Патенто обладатель</i>	
.....
<i>5,720,165</i>	<i>24.02. 1998</i>	<i>Rizzie; Joseph W. (Knox County, TN); Picker; Franck (Anderson County, TN)</i>	<i>Bioten GP (Knoxville, TN)</i>	
<i>Россия</i>				
<i>2062284</i>	<i>20.06.1996</i>	<i>G.B.Manelis, E.V.Polianchik, V.P.Fursov, A.D.Chervony, N.G.Alkov, V.A.Rafeev, V.V.Cheremisin, A.A.Yudanov</i>	<i>Институт Химической Физики РАН, Черноголовка</i>	
.....



Аналоги

	U	U	U	U	U	R	R	R	R	R	R	W	W	W	J	E
	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	O	O	O	P	P
	5	6	6	6	6	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	1
	7	0	0	2	3	0	0	1	1	1	1	1	2	2	1	1
	2	3	3	3	0	6	7	5	5	8	1	2	0	3	2	9
	0	2	2	3	6	2	9	0	2	0	6	3	8	1	3	5
	1	4	4	9	9	2	0	0	5	0	5	8	3	4	7	3
	6	5	6	1	1	8	5	4	6	7	7	0	8	0	0	5
	5	6	7	4	7	4	1	5	1	9	0	6	1	8	1	3
ПРИЗНАКИ													5		4	
Газификация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* паро-воздушная	+	+	+	+	+	×	×	×	+	×	×	+	-	+	+	+
* твердого топлива (щепы, угля)	+	+	+	+	-	+	+	+	+	×	+	+	-	+	+	+
** щепы (или иной пористый структурирующий агент)	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*** с влажностью 60%	+	×	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*** с дисперсностью	+	×	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Загружают первичное топливо (щепу, уголь)	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* в бункер	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
** для накопления	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЗАТЕМ	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+
подают первичное топливо	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+
* до достижения заранее заданного уровня	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* из бункера	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* в реактор-газификатор	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
** единовременной загрузки или непрерывного действия	×	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-



1-й этап.

Сравнение существенных признаков:

Вывод:

Технология обладает новизной лишь по совокупности признаков



Основные этапы оценки полезности Технологии

2-й этап. Формирование перечня существенных показателей.

- Выбор существенных показателей Технологии и технологий-аналогов
- Ранжирование существенных показателей

2-й этап. Формирование перечня существенных показателей.

Список существенных показателей с указанием их ранга:

<i>Существенный показатель</i>	<i>Вес (ранг)</i>
<i>1. Генерируемая тепловая мощность</i>	<i>30 %</i>
<i>2. Генерируемая электрическая мощность</i>	<i>10 %</i>
<i>3. Тип используемого твердого топлива</i>	<i>15 %</i>
<i>4. Тип используемого преобразователя</i>	<i>13%</i>
<i>5. Уровень шума</i>	<i>10 %</i>
<i>6. Содержание вредных составляющих в дымовых выбросах</i>	<i>20 %</i>

Показатели «Тип используемого преобразователя» и «Уровень шума являются» зависимыми, и исключают из дальнейшего рассмотрения.



Основные этапы оценки полезности Технологии

3-й этап. Определение реперного технологического вектора

- Анализ технологий-аналогов на мировом уровне
- Определение базиса реперного технологического вектора – базового образца
- Определение значений показателей для РТВ



3-й этап. Определение реперного технологического вектора

Значения существенных показателей для РТВ

Существенный показатель РТВ	Значение	Вес показателя РТВ
<i>1. Генерируемая тепловая мощность, кВт</i>	<i>500</i>	<i>35%</i>
<i>2. Генерируемая электрическая мощность, кВт</i>	<i>50</i>	<i>12%</i>
<i>3. Тип используемого твердого топлива</i>	<i>1.0 (любое)</i>	<i>18%</i>
<i>4. Уровень шума, дБ</i>	<i>70</i>	<i>12%</i>
<i>5. Содержание вредных составляющих в дымовых выбросах</i>	<i>0.7</i>	<i>23%</i>



Основные этапы оценки полезности Технологии

4-й этап. Оценка технической полезности
технологии.

- Определение значений показателей для
Технологии
- Сравнение технологии с РТВ
- Определение интегральной оценки



4-й этап. Оценка технической полезности технологии

Существенный показатель	Значение показателей базиса РТВ	Значение показателей Технологии	Вес	Оценка соответствия Технологии РТВ
1. Генерируемая тепловая мощность, кВт	500	50	35%	10%
2. Генерируемая электрическая мощность, кВт	50	7	12%	20%
3. Тип используемого твердого топлива	1.0	0.8	18%	80%
4. Уровень шума, дБ	70	68	12%	160%
5. Содержание вредных составляющих в дымовых выбросах	0.7	0.7	23%	100%
Интегральная оценка				62,5%



Пример интегральной оценки полезности Технологии

Наименование показателя	Вес показателя	Значение показ-лей РТВ	Значение показ-лей Техн-гии	Оценка соответствия
Генерируемая тепловая мощность, кВт	15,00%	500	400	10%
Генерируемая электрическая мощность, кВт	50,00%	50	40	20%
Тип используемого твердого топлива	20,00%	1.0	0.8	75%
Уровень шума, дБ	10,00%	70	60	120%
Содержание вредных составляющих в дымовых выбросах	5,00%	0.7	0.5	90%
Интегральная оценка полезности Технологии				43%



Пример интегральной оценки полезности Технологии

Наименование показателя	Вес показателя	Значение показ-лей РТВ	Значение показ-лей Техн-гии	Оценка соответствия
Генерируемая тепловая мощность, кВт	10,00%	500	400	80%
Генерируемая электрическая мощность, кВт	10,00%	50	40	90%
Тип используемого твердого топлива	10,00%	1.0	0.8	75%
Уровень шума, дБ	20,00%	70	60	110%
Содержание вредных составляющих в дымовых выбросах	50,00%	0.7	0.5	120%
Интегральная оценка полезности Технологии				106,50%



Позиция Технологии в отношении интеллектуальной собственности

1. Выявление и классификация объектов и субъектов прав интеллектуальной собственности
2. Определение целесообразности патентной защиты
3. Анализ интеллектуальной собственности конкурентов

Позиция Технологии в отношении интеллектуальной собственности (пример)

- *Исследуемая Технология содержит технические решения «устройство» и «способ». В Технологии отсутствуют как новые признаки, так и новый, неизвестный технический результат, и поэтому она не соответствует критерию патентоспособности «изобретательский уровень»*
- *Для защиты **устройства** оптимальным видом охранного документа является патент на полезную модель*
- *Целесообразная защита **способа** - режим ноу-хау (секрет производства)*



Маркетинговые исследования

- Определение продуктной платформы Технологии
- Выявление потенциальных партнеров
- Определение целевых сегментов потенциального рынка
- Выявление потенциальных конкурентов на выделенных целевых сегментах
- Определение входных рыночных барьеров
- Разработка маркетинговых сценариев вывода Технологии на рынок



Маркетинговые исследования (пример)

Оценка емкости сегментов рынка

	Потребитель	купленные установки		совокупная мощность	
		число	доля %	kW	доля %
1	Индивидуальные пользователи в районах децентрализованного энергоснабжения	600	80,21	60505	76,26
2	Лесозаготовки (малые), поставщики дров, лесные участки периодической вырубki (short-rotation forestry) и др.	100	13,37	10084	12,71
3	Организации с внешней поддержкой: научно-исследовательские организации, частные и/или поддерживаемые государственными программами, политическими структурами и общественными организациями: (газификаторы для научных исследований и демонстраций)	48	6,42	8751	11,03
	всего	1548	100	79340	100



Маркетинговые исследования (пример)

Выводы:

В силу вырожденности Технологии, поскольку она решает только одну техническую задачу и поскольку имеется только один жизнеспособный сценарий ее коммерциализации, оценка потенциального рынка сводится к оценке потенциала единственного выявленного сегмента, который и может быть целевым.



Выявление потенциальных партнеров

Название	Область деятельности	История	Патенты в данной области	Партнеры, клиенты, финансы
JDS Uniphase Corporation (San Jose, CA)	<p>http://www.jdsu.com/index.cfm?pagePath=Company/Product Overview&id=2037#</p> <p>For example Commercial Lasers JDS Uniphase lasersubsystems are used in biotechnology, graphic arts and imaging, semiconductor processing, materials processing, and a wide variety of other laser-based applications. These products include air-cooled argon gas laser subsystems, helium-neon lasers, and solid-state lasers. These helium-neon lasers have become the industry standard for many applications.</p>	<p>http://www.jdsu.com/index.cfm?pagePath=Company/Mergers and Acquisitions&id=1842</p>	<p>57 патентов со словом "laser" в абстракте Перезит October 26, 1999 Последний July 12, 2005 Всего у компании 248 патентов - Перезит October 26, 1999 Последний August 30, 2005</p>	<p>For example Distributors and Regional Sales Contacts: Commercial Lasers</p> <p>http://www.jdsu.com/index.cfm?pagePath=Customer Service/Commercial Lasers/Distributors and Regional Sales&id=2051</p>
Lucent Technologies Inc. (Murray Hill, NJ)	<p>As a leader in transforming the way the world communicates, Lucent continues to deliver world-class products based on Bell Labs technology to leverage and evolve existing investments to next-generation networks. Over time, we intend to become the leading "network integrator" for service providers. http://www.lucent.com/work/lucentlife.html</p>	<p>http://www.lucent.com/corpinfo/history.html http://www.bell-labs.com/about/history/timeline.html On Feb. 14, 1876 Elisha Gray lost his race to invent the telephone; Alexander Graham Bell put in a patent application just hours before Gray filed one. Gray, however, had already left his mark on telephony when, in 1869, he and Enoch N. Barton formed Gray and Barton, a small manufacturing firm</p>	<p>273 патента со словом "laser" в абстракте Перезит August 20, 1996 Последний August 16, 2005 Всего у компании 7758 патентов - Перезит July 16, 1996 Последний August 30, 2005</p>	<p>http://www.lucent.com/map/solutions/</p> <p>Lucent's Solutions Partners include:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accenture ▪ Avaya ▪ BroadSoft, Inc. ▪ Cappemini ▪ Cisco Systems ▪ Deloitte ▪ EMC Corporation ▪ Enterasys



Анализ конкурентоспособности Технологии

- Формирование перечня технических отличий Технологии от аналогичных и конкурирующих технологий
- Выявление технических отличий, формирующих рыночные преимущества исследуемой Технологии
- Формирование критериев экономической эффективности исследуемой Технологии
- Формирование заключения о конкурентоспособности Технологии
- Разработка маркетинговых сценариев



Анализ конкурентоспособности Технологии (пример)

Вывод:

В конкурентной борьбе может быть важной возможность уменьшения цены продукта за счет понижения его качества по тем параметрам, которые несущественны для конкретного покупателя. Однако Технология не может быть использована для создания удешевленного продукта за счет понижения качества.



Экономическая (стоимостная) оценка Технологии

- Обоснование методологии определения стоимости Технологии
- Оценка потенциальной прибыли от лицензирования (рассматриваются все сценарии)
- Стоимость технологии при промышленном применении (рассматриваются все сценарии)



Оценка Технологии с экономической точки зрения (пример)

Вывод:

*Текущая рыночная стоимость будущего потока
роялти от лицензирования Технологии
составит около \$160.000*



Оценка коммерческого потенциала Технологии

- Список наиболее конкурентоспособных областей промышленного применения технологии
- Рекомендации по защите прав интеллектуальной собственности
- Перечень контактной информации
- Целесообразная модель коммерциализации
- План действий для достижения целей коммерциализации
- Стратегия продвижения на рынок продуктов или услуг



Оценка коммерческого потенциала Технологии (пример)

Целесообразная модель коммерциализации

- 1. Технология имеет единственный способ промышленного использования. Она порождает незначительный объем прав, впрочем, достаточный для формирования патентных барьеров на уже сложившемся рынке малых автономных газифицирующих энергетических установок.*
- 2. Целесообразной моделью коммерциализации Технологии оказывается передача нескольких неисключительных лицензий на патент на*



Оценка коммерческого потенциала Технологии (пример)

Рыночные барьеры и их преодоление.

Барьеры для продукта

Вид барьера	Мероприятия по преодолению
Патентные	Получение лицензии на патент на полезную модель
Затраты на доведение Технологии до работоспособного состояния	Использование имеющегося производственного потенциала
Географические	Работа на освоенных рынках



Оценка коммерческого потенциала Технологии

(пример)

Рыночные барьеры и их преодоление.

Барьеры для продажи лицензии

Вид барьера	Мероприятия по преодолению
Отсутствие патентной защиты Технологии	Получение патента на полезную модель
Отсутствие пакета документов («упаковки»), описывающих технологию	Подготовка пакета с привлечением консалтинговых компаний
Языковой барьер	Привлечение специалиста, владеющего английским языком
Реакция технических специалистов потенциального лицензиата по типу «сделано не у нас»	Привлечение технологических брокеров Проведение переговоров с участием психолога-консультанта
Географические	Использование Интернет Финансирование деловых поездок



Спасибо за внимание!