ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ИХ ВОЗМОЖНОСТИ СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ ПРОИЗВОДСТВА

С.В. Филиппова, д.э.н., проф.

Одесский национальный политехнический университет
г. Одесса, Украина

Любые партнерские отношения проходят определенные стадии развития, которые можно применить к партнерским отношениям (табл. 1).

Таблиця 1

Этапы партнерских отношений *(источник: на основе [1, 2])*

Этап партнерства	Описание
1. Формирование	Начало партнерских отношений характеризуется тем, что его участники не проявляют значительной инициативы.
2. Форсирование	Первые результаты оценки происходящего в партнерских отношениях. Конфликты по поводу функций и ответственности партнеров.
3. Нормирование	Взаимный обмен информацией, разделение ответственности. Решения принимаются на основе консенсуса. Партнеры разрабатывают набор общих методов, позволяющих начать выполнение проекта.
4. Выполнение	Достигается наивысшая производительность. Работа постоянно обсуждается. Партнеры ищут улучшений, чтобы повысить свою производительность. Общее признание правил: участники партнерства положительно оценивают собственные преимущества и ограничения. Честный обмен информацией и отчет о собственном поведении.
5. Завершение	Завершение реализации совместного проекта и работа отдельно. Вероятность разрыва партнерских отношений, когда участники партнерства теряют интерес к сотрудничеству и приостанавливают реализацию проекта. Возможен новый цикл партнерства.

Стоит отметить, что описанные этапы часто «сливаются» друг с другом, а их продолжительность зависит от динамики партнерства и отношений между участниками.

В условиях быстроменяющейся среды при формировании стратегии развития машиностроительному предприятию необходимо определиться, какой тип партнерства важен для него: тактический или стратегически, так как каждый вид партнерства имеет свои особенности и состав влияющих факторов. Общими факторам успеха и длительного партнерства, и краткосрочного (под конкретный проект), являются:

- сроки проведения и оценка. Согласование взаимоприемлемых сроков реализации проекта с четко определенными критериями, конкретными задачами, поддержания постоянного контакта для обеспечения развития;
- освещение и обнародование успехов. Результаты проекта должны быть измерены (а следовательно, измеряемыми) и обнародованы. Освещение достижения сохраняет энтузиазм сотрудников партнеров. Кроме этого, нужно совместно с представителями партнера разработать план коммуникации для связей с медиа, включая (при необходимости) антикризисный план;
- построение доверия. Обе стороны должны быть откровенными относительно собственных надежд от партнерства и заранее обсудить возможные разногласия относительно реализации и ожидаемых результатов проекта;
- финансирование. Обязанности сторон по финансированию должны быть четкими и прозрачными для обеспечения подотчетности каждой стороны;
- команды проектов. К реализации проекта необходимо привлечь руководство обеих сторон. Важно наличие профессионального лидера команды, способного

мотивировать участников. Каждый участник проекта должен знать и понимать свою роль в процессе его реализации;

- установление границ. Следует определить, какие сферы деятельности и ресурсы предприятия и его партнера нужны для реализации проекта;
- партнерство при сохранении независимости. Для сохранения независимости нужно понимать, что партнерство не будет ограничивать политику и позицию компании относительно отдельных вопросов.

Для машиностроительного предприятия характерен большой объем инженерных расчетов на предпроизводственной стадии, поэтому *в качестве партнера для тактического партнерства по вопросам инженерного консалтинга целесообразно рассматривать профильный (технический) ВУЗ, который может обеспечить его предприятию.*

Инженерный консалтинг – это новая область в сложившейся структуре консалтинга, не включающая маркетинговые исследования, основанная на: методологии последовательной реализации (со специалистами предприятия) производственных проектов трех типов: обосновывающих, внедренческих и тематических; гарантированном достижении результатов, ожидаемых от новых рекомендуемых технологий на машиностроительном предприятии. Инженерный консалтинг должен сделать управляемыми три ключевых параметра: качество изделий, затраты на их производство изделий и сроки вывода на рынок. Зоны «влияния» инженерного консалтинга – от процесса создания опытного образца до выпуска заданной партии продукции в фиксированные сроки с требуемым качеством и приемлемой себестоимостью. Инженерный консалтинг предлагает перейти от случайных и бессистемных закупок нового оборудования к формированию и поэтапной реализации плана технического и технологического развития, который станет составной частью рыночной стратегии машиностроительного предприятия.

Стратегическая цель инженерного консалтинга – добиться того, чтобы предприятие могло обходиться собственными силами (участие консультантов должно быть минимизировано) при постановке на поток новой продукции. Не следует воспринимать инженерный консалтинг как научно-исследовательскую работу (НИР), поскольку НИР – это часть инжиниринга. Цель подобных работ – решение конкретных проблем, сначала научных, а потом технических. Инжиниринговые фирмы передают заказчику только результаты, тщательно охраняя свою интеллектуальную собственность, технологию, методику их получения. Чаще всего это уникальные, нетиражируемые технологии.

Инженерный консалтинг работает в тесном контакте со специалистами заказчика, они вместе формируют, адаптируют и документируют технологию для определенной номенклатуры изделий. Таким образом, заказчик получает не просто новую конструкцию, например, пресс-форму, а новую регламентированную технологию создания подобных пресс-форм, обученных специалистов, отработанные организационные моменты.

В рамках данного вида сотрудничества машиностроительного предприятия и фирмы, оказывающей услуги инженерного консалтинга, работают в рамках соглашения о предоставлении услуг, а сотрудничество носит чисто коммерческий характер. Речь не идет о процессе интеграции. Есть спрос на конкретный вид услуг, с одной стороны, и – партнер, способный за определенную цену эту услугу предоставить. На краткосрочную перспективу такой вид партнерства приемлем, но он никак не связан со стратегическим развитием предприятия, поскольку машиностроительное предприятие как социально-экономическая система, наряду с экономическими проблемами, обязано решать и социальные.

Итак, учитывая выше изложенные положения, требования и ограничения, предлагаются *такие этапы оценки потенциального бизнес-партнера и его возможностей обеспечения инновационного развития производства:*

- задание параметров измерения процесса: затраты, уровень качества и производительности, инновационная активность, потенциал и инновационная направленность развития. Параметры могут добавляться;
- предположение о дальнейшем развитии предприятия и партнера. При этом важными критериями необходимо задать следующие: 1) одинаковый вектор развития всех участников бизнес-парнерства; 2) социальная направленность стратегических изменений;

- анализ внутренних стандартов партнеров, в том числе стратегии или плана стратегического развития с их позиции (как бы изнутри);
- оценка согласованности стратегий развития.

При анализе исходим из того предположения, что целесообразность партнерства уже обоснованна, так как сравнительный анализ форм бизнес-партнерства – это отдельное направление исследования. Можно только заметить, что аргументами социальной эффектиности в пользу партнерства с инновационно-ориентированным профильным ВУЗом является: повышение эффективности образования благодаря качественным практикам студентов на реальном предприятии; дополнительные рабочие места в ВУЗах под новые инновационные проекты; возможность сохранения и профессионального роста кадрового потенциала ВУЗа благодаря коммерциализации результатов его деятельности. Поскольку коммерциализация неразрывно связана с инновационной деятельностью, возникает необходимость обеспечения их тесной взаимосвязи. Сегодня такой возможностью обладают, прежде всего, высшие учебные заведения, на базе которых возможно создание инновационных фирм, венчурных наукоёмких структур различных форм собственности, и новых экономических образований: инновационные и инжиниринговые центры, инновационные кластеры, бизнес-инкубаторы, технопарки, учебно-научно-инновационные комплексы и т.п.

Структура высшего образования Украины перестроена аналогично структуре системы образования в развитых странах, которая определена ЮНЕСКО, ООН и международными требованиями. В Украине действуют более 1000 ВУЗов разных уровней аккредитации. В них учится более 2 миллионов студентов по 73 направлениям подготовки и 570 специальностям [5]. Сеть высших учебных заведений в Украине III-IV уровней аккредитации насчитывает 313 учреждений, в том числе 220 государственной формы собственности. Среди них функционирует 98 университетов, 46 академий, 62 института. Статус национального имеют 37 университетов и академий. Сеть обеспечивает обучение 249 студентов на 10 тыс. населения. В университетах, академиях, институтах обучается 1285 тыс. студентов, среди них получают высшее профессиональное образование 1086 тыс. студентов в возрасте от 17 до 24 лет включительно, что составляет 90 процентов от общей численности студентов.

Для выделения тенденций, закономерностей и основных проблем коммерциализации в высшей школе проведено исследование, на основе которого установлено, что [3]:

- из 119 ВУЗов Украины (выборка из классических и профильных университетов, инженерно-технических и гуманитарно-педагогических) свои научные разработки коммерциализирует половина (50,42%);
- в 2011г. ВУЗы коммерциализировали НИОКР на сумму более 71,5 млн. грн. Динамика коммерциализации – позитивная: в 2011г. коммерциализация увеличились на 3,67% по сравнению с 2010г., и на 25,54% по сравнению с 2009г.

Выделена пятерка областей Украины, которые являются лидерами по количеству ВУЗов, коммерциализирующих научные исследования и / или выполняющих их на заказ (табл. 2).

Таблиця 2

Области-лидеры по количеству ВУЗов, коммерциализирующих свои научные исследования за период 2009-2012 гг. *(источник: на основе [2, 3])*

Область	Количество ВУЗов, выполняющих НИОКР на заказ
Киевская	9
Харьковская	7
Одесская	6
Днепропетровская	5
Донецкая	5 (4)

Результативность коммерциализации научных исследований и разработок ВУЗами Украины (табл.3) еще остается низкой.

Таблиця 3

Результативность коммерциализации научных исследований ВУЗов за период 2009-2011 гг. *(источник: на основе [3, 5])*

Область	Общая сумма коммерциализации, тыс. грн.
Днепропетровская	20340,8
Харьковская	15253,3
Киевская	14338,8
Донецкая	6987,8
Одесская	5314,6

Это же касается продажи лицензий (рис.1): есть позитивная тенденция, но она минимальна в абсолютном исчислении и кардинально не может изменить экономику Украины.

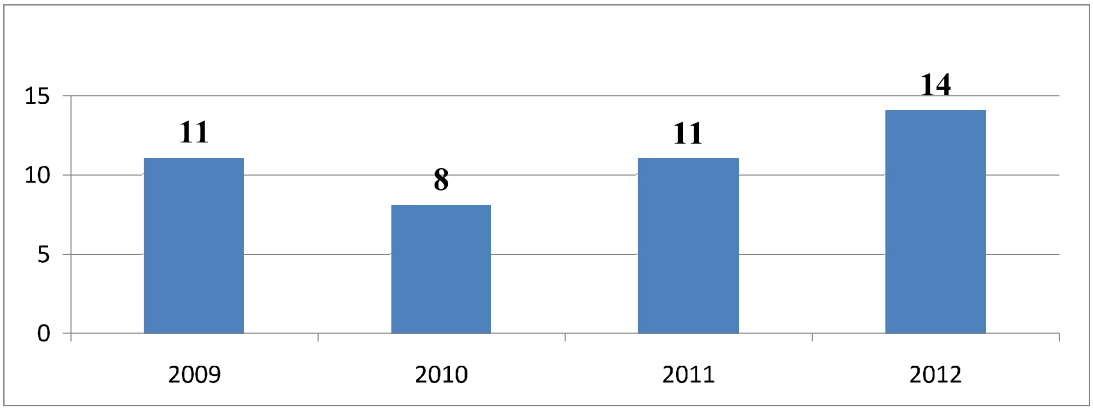

Рис. 1. Количество ВУЗов, которыми продано лицензии по результатам научной деятельности на протяжении 2009-2012гг. *(источник: на основе [5])*

В Украине фактически отсутствует инфраструктура по коммерциализации инноваций, включающая ВУЗы в сферу своей деятельности и сотрудничества. Именно поэтому существование большого количества структур, имеющих отношение к коммерциализации, не влияет на активность ВУЗов. Активными являются единицы.

Как видно, в 2011-2012гг. ВУЗы начали активно внедрять разработки в производство и учебный процесс. Причем в учебный процесс внедрения составили 62%, в производство – 38%, что свидетельствует о необходимости активизации инновационной деятельности ВУЗов и поиске новых форм партнерства с реальным производством.

В то же время в Китае научные исследования и коммерциализация их результатов исчисляются сотнями, так как всячески поощряется государством: ВУЗам разрешено заключать контракты на НИОКР, создавать спин-офф компании, лицензировать технологии. Так, ВУЗам Китая давно предоставлена возможность создавать и технопарки, и реальные инновационные компании. Наиболее преуспевают в научном плане [4] Цинхуа и Пекинский госуниверситет: за последние 5 лет ученые из Цинхуа опубликовали 26300 статей, попавших в БД Scopus, из Пекинского университета – 18016 статей. Быстро развивается кооперация с бизнесом: университеты привлекают 36 % частных вложений в НИОКР (2003).

В перворазрядных университетах Цинхуа, Фудань, Цзяотун имеются свои венчурные фирмы. Патентование стабильно растет, в т.ч. и за счет triadic patents (защита в ЕС, США и Японии). Если до 2006г. число патентов, получаемых китайскими учеными, росло ежегодно на 13-25%, то в 2007г. оно увеличилось сразу на 31,3%. Быстрее всего растет число патентов, получаемых вузовскими исследователями. За 2002-2006гг. их доля увеличилась с 22% до 30%, тогда как доля сотрудников НИИ упала вдвое: с 29% до 14% [4]. Для стимулирования инновационной активности в образовательной и научной сфере Китая была изменена система подбора кадров.

Таблиця 4

Типаж внедрений результатов НДР ВУЗов, коммерциализирующих свои научные исследования за период 2009-2011 гг.
(источник: на основе [3, 5])

ВНЗ	Внедрение в производство и учебный процесс по годам					
	2009		2010		2011	
	производство	учебный процесс	производство	учебный процесс	производство	учебный процесс
1. Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского			121	47	114	94
2. Мукачевский государственный университет	2	5	1	5	1	7
3. Запорожский национальный технический университет	19	11	13	10	14	36
4. Запорожский национальный университет	10	12	15	18	14	28
5. Национальный университет пищевых технологий (Днепропетровск)	45		48		52	
6. Национальный Авиационный Университет (Днепропетровск)					54	74
7. Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт"					207	270
8. Одесская государственная академия холода	23	13	30	26	31	20
9. Одесский национальный морской университет	9	10	10	10	16	18
10. Одесская национальная академия пищевых технологий	15	77	25	76	28	78
11. Украинская инженерно-педагогическая академия (Харьков)	10	226	22	192	35	198
12. Черновицкий национальный университет имени Ю. Федьковича	3	14	4	21	2	22
Всего	**136**	**368**	**289**	**405**	**568**	**845**

Акцент сделан на привлечении молодежи в науку и «импорте интеллекта». К 2020г. из 129 академических институтов планируется оставить 30 сильнейших. 50 ВУЗов, ведущих исследования и разработки, получают 2/3 государственных ассигнований. Академия наук инвестирует исследовательские центры на территории свободных экономических зон через венчурные фонды. Развивается кооперация с бизнесом: университеты привлекают 36% частных вложений в НИОКР. Упор в инновационном развитии до 2020г. делается на бизнесе, как главном заказчике разработок, так как 30% прироста экономики обеспечивают инновационные проекты и достижения НТП [2,5].

Однако у китайских ВУЗов есть и проблемы. Дефицит собственных, китайских инноваций для КНР стоит в одном ряду с дефицитом энергии, разрывом между городом и селом, слабостью внутреннего потребления и сектора услуг. Поэтому согласно официальным документам министерства образования [2, 5], важной целью реформы ВУЗов должна стать децентрализация, усиление автономии, передача в ведение регионов, стимулирование партнерства с бизнесом, вернее, «общественными силами».

Оценка результатов инновационной деятельности и содержание стратегий ряда ВУЗов Украины и Китая показала, что *не у всех ВУЗов стратегия развития инновационно направленна.* Более 65% ВУЗов Украины государственной формы собственности ориентируются скорее на предпринимательский тип стратегии, чем на инновационный. А научные исследования частных ВУЗов разного уровня аккредитации сконцентрированы на фундаментальном блоке проблем. Выполнение исследований инновационного характера по заказу промышленных предприятий – для них крайне редки. Причин такой ситуации несколько: а) группа причин бюрократического характера, обусловленных механизмом работы украинских ВУЗов, б) финансовая, материально-техническая или технологическая неготовность самих машиностроительных предприятий к инновационному развитию.

Таким образом, в качестве потенциального стратегического бизнес-партнера предприятия машиностроения не может выступать любой ВУЗ. Анализ направлений научных разработок и исследований технических ВУЗов подтвердил предположение о том, что профильный ВУЗ, выбравший инновационно-направленный тип стратегии развития, для машиностроительного предприятия в качестве стратегического бизнес-партнера предпочтителен, так как:

- машиностроительное предприятие может сформировать и осуществлять долгосрочный план совместных прикладных исследований, опираясь на опыт фундаментальных исследований ВУЗа;
- одновременно с инновационным проектом предприятие может получить команду проекта – его исполнителей, подготовленных в данном ВУЗе;
- машиностроение имеет высокий уровень наукоемкости производства и поэтому партнерство должно быть направлено на аккумулирование новых профессиональных знаний. При этом совместная деятельность создает новые недостающие компетенции для всех участников партнерства.

Література

1. Куликов П. Освітньо-промислові групи як інструмент фінансового стимулювання у галузі освіти і науки / [Електронний ресурс]. — Режим доступу: // http://www.rusnauka.com/17_APSN_2009/Economics/48237.doc.htm
2. Филиппова С.В. Формирование стратегии развития машиностроительного предприятия в условиях роста его наукоемкости [моногр.] / Ван Тао, С.В. Филиппова, Н.А. Заец. – Донецк: Изд-во «Ноулидж» (донецкое отделение), 2013. – 249 с.
3. Міністерство промислової політики України економіки : [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://industry.kmu.gov.ua.
4. Го Сибао. Почему экономика Китая растет так быстро : анализ, основанный на теории преимуществ запаздывающего развития / Го Сибао [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.opec.ru/1303650.html.
5. Загальні відомості про вищу освіту в Україні http://www.mon.gov.ua/education/higher/higher.