СОДЕРЖАНИЕ

 Введение

1 Аналитическая часть

 1.1 Состояние мирового нефтяного рынка и перспективы его развития

 1.2 Анализ производственно-экономической деятельности

 СП “МеКаМинефть”

 1.3 Организационная структура управления СП”МеКаМинефть”

 1.4 Анализ существующих стратегий маркетинга

2 Теоретические исследования

 2.1 Экспертная модель оценки стратегии маркетинга

 2.2 Разработка модели мероприятий по реализации маркетинговой

 стратегии

 2.3 Разработка модели оценки эффективности гидроразрыва пласта на

 месторождениях нефти России и Казахстана

 2.4 Маркетинговое прогнозирование эффективности биополимера

3 Статистический анализ деятельности СП “МеКаминефть” и разработка

 практических рекомендаций

 3.1 Регрессионное моделирование эффективности гидроразрыва пласта

 3.2 Модель прогнозирования экономической эффективности вариантов

 разработки с применением биополимеров отечественного производства

 3.3 Оценка экономической эффективности разработанной темы

Заключение

Список литературы

Приложение

 ВВЕДЕНИЕ

Состояние нефтяной отрасли можно охарактеризовать только как сложное. Падение в 1998 году цен на мировом нефтяном рынке с $ 18-20 до уровня $ 10-12 за баррель войдет в историю мирового нефтяного сектора. Нынешняя ценовая катастрофа сравнима, по мнению многих экспертов, с нефтяными кризисами начала 70-х и середины 80-х годов. Основными факторами снижения мировых цен на нефть признаются

* повышение квот странами - экспортерами, рост экспорта иракской нефти и следовательно , рост предложения нефти ;
* азиатский экономический кризис, принимающий глобальный характер ;
* возрастание технологических способностей увеличить запасы и добычу нефти практически в каждой стране - экспортере;
* потепление климата.

Мировая цена на нефть - один из ключевых для России и Казахстана макроэкономических параметров , поскольку нефть и нефтепродукты были и, очевидно, еще долгое время останутся основой российского экспорта . В 1997г. На них пришлось почти 25% экспорта страны . Ситуация на внешнем рынке определяет и финансовое положение российских нефтяных компаний . Кризис мировых цен на нефть представляет серьезную угрозу не только нефтяной промышленности , но и всей экономике России. Происходит остановка скважин с безвозвратной потерей части запасов. Как следствие – сокращение поступлений в бюджет, ликвидации рабочих мест, свертывание производства в смежных областях, усиление налогового бремени на всех отраслях экономики.

Снижение мировых цен на нефть и нефтепродукты стало мощным фактором уменьшения соответствующих внутренних цен в России в сочетании с влиянием финансово-экономического кризиса. В результате внутренние цены на нефть в 1998 году уменьшились ( до августовско-сентябрьского кризиса ) на 30 %. Влияние российских факторов на понижение цен выразилось в ежегодном снижение внутреннего спроса на нефтепродукты на 5-7 % ( до последнего квартала 1997 года , мировой спрос в противоположность , ежегодно рос на 1,3-1,5 % ) .Резко снизились как ввод в действие новых месторождений, так и эксплуатационное бурение , что сказалось на добычи нефти в России, данные отражены на рисунке 1.3. В подобных условиях многие нефтяные компании обанкротились.

Следовательно, возникает проблема повышения отдачи уже действующих скважин. Существенное изменение структуры запасов нефти обусловливает необходимость поиска, создания и промышленного внедрения новых технологий воздействия на нефтеносные пласты. Одним из таких новых методов является метод гидравлического разрыва пласта. Данный метод предполагает использование специальных материалов в своей технологии. В связи с тем, что гидравлический разрыв пласта является очень дорогостоящим, возникает необходимость использования его в качестве одного из видов услуг сторонним нефтедобывающим организациям. Что позволит расширить рынок использования данного вида услуг за пределами России и СНГ. Для этого необходимо осуществить целый ряд исследований, в которых должен быть сделан особый акцент на маркетинговые исследования.

На основании вышесказанного можно сделать заключение об актуальности данной темы.

Поэтому целью данной работы является повышение производительности нефтяных скважин и рентабельности СП “МеКаМинефть”.

Объектом исследования является процесс стратегического управления СП “МеКаМинефть” , а предметом исследования является прогнозирование эффективности использования метода гидравлического разрыва пласта и биополимера.

Научная новизна работы состоит в разработке модели оценки эффективности метода гидравлического разрыва пласта и прогнозирование экономического эффекта применения биополимера.

Практическая ценность состоит в разработке плана маркетинговых мероприятий по реализации стратегии менеджмента СП “МеКаМинефть” до 2005 года.

1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

* 1. Состояние мирового нефтяного рынка и перспективы его развития.

##  Казахстан располагает большими природными ресурсами, достаточным экономическим, научно-техническим и интеллектуальным потенциалом , необходимыми трудовыми ресурсами , выгодным экономико-географическим положением . Имеются благоприятные условия для налаживания взаимовыгодного сотрудничества с республиками СНГ , активного развертывания внешнеэкономической деятельности.

### Экономика находится на острие внимания всего общества. Жизнь людей , социальная сфера , мощь самого государства - все это зависит от состояния экономики .

### Как было отмечено Президентом РК Н.А. Назарбаевым “… Основные предпосылки к проведению реформ и решению задач модернизации экономики в республике уже созданы “ [19,с.1].

#### Промышленность – часть общественного производства, призванная удовлетворять потребности общества в топливе, энергии, машинах, приборах, оборудовании и других промышленных изделиях и услугах.

Казахстан вступил в рыночную экономику, и процесс трансформации плановой экономики в рыночную столкнулся с новыми, ранее неведомыми для Казахстана проблемами. Среди них – преодоление инфляции, ограничение дефицита бюджета, создание рыночных отношений и взаимосвязей между субъектами рынка, выработка совершенно новых инструментов управления национальной экономикой. Казахстану в наследство от бывшего СССР досталось чрезвычайно монополизированная экономика. С одной стороны именно крупные предприятия и объединения в республике производят основные объемы сырьевых ресурсов, имеющих экспортное значение , дающих

валютные поступления. На многих из них используются не имеющая аналогов технология , высокая квалификация работников .

 С другой – большинство предприятий, производящих экспортное сырье являются монополистами , не имеют конкурентной борьбы на международном рынке. Республика продает, прежде всего, сырье, которое требует переработки на месте и привлечения иностранного капитала.

Экономическая ситуация в республике в конце 1998 года больше всего была связана с российским и мировым кризисами, а также увеличениями негативных явлений в национальной экономике [16,с.5-8].

По данным статистики, в настоящее время в Казахстане наблюдается тенденция снижения инвестиций из иностранных источников. По-прежнему основная масса капитальных вложений используется совместными предприятиями (48,8%) . В региональном развитие внешние ресурсы больше всего направляются в нефтяные регионы республики, где Мынгыстауская и Кызылординская области являются лидерами [18,с.15-22].

Анализируя инвестиционную деятельность в Казахстане, можно убедиться в сырьевой направленности используемых внешних средств.

Одним из важнейших в вопросах реформирования внешнеторгового сектора Казахстана в период обретения суверенитета стали : построение собственной внешнеторговой стратегии, налаживание многосторонних торговых связей . При наличие многочисленных негативных факторов основное противоречие заключается в том , что в условиях кризиса и спада производства усилия были направлены на количественное увеличение объемов экспорта с одновременным налаживанием торговых контактов. Необходимо отметить, что для осуществления эффективной внешнеторговой стратегии основополагающими признавались следующие принципы [20,с.53-56]:

* открытость экономики;
* эффективный валютный режим;
* развитие торговой инфраструктуры;
* расширение участия республики в международном разделение труда;
* занятие определенной ниши для отечественных товаров;
* полномасштабная реализация сравнительных и конкурентных преимуществ во внешней торговли.

Принимались меры, в целях совершенствования внешнеторговой политики, которые способствовали притоку финансовых средств в бюджет для структурной перестройки экономики и выходу из кризиса. Основной приток валютных средств осуществляется, в основном за счет экспортных поставок углеводородного и минерального сырья на рынке ближнего и дальнего зарубежья.

Характер торговых взаимоотношений между странами зависит прежде всего от экономической и политической ситуации , а также от стратегии во внешнеторговой политики.

Казахстан по его природном потенциалу входит в число тех немногих стран мира, которые способны полностью обеспечить не только себя первичными энергетическими ресурсами как в настоящее время , так и на перспективу , но и экспортировать их в значительных объемах .

В республики, занимающей 1,8 % территории всей суши Земли сосредоточено порядка 0,5 % мировых балансовых запасов минерального топлива . Из них на долю нефти приходится 13 %, что отражено на рисунке 1.1.

Существующее состояние сырьевой базы является одним из важнейших факторов, определяющих потенциал и перспективы развития в целом топливно-энергетического комплекса Казахстана .

 Рисунок 1.1 Балансовые запасы минерального топлива Казахстана

Потенциальные возможности топливно-энергетичекого комплекса республики реализованы еще недостаточно полно. Такое положение в ТЭК Республики сложилось вследствие планового развития народного хозяйства Казахстана в пошлом, как составной части всего ТЭК СССР.

По общим разведанным запасам углеводородного сырья Казахстан входит в первую десятку мира. В республике открыто 191 месторождение углеводородного сырья, с разведанными извлекаемыми запасами нефти 2,1 млрд. тонн. Прогнозные же геологические запасы нефти и газа в Казахстане в сумме оцениваются более, чем в 20 млрд. т. условного топлива или 7 млрд. тонн нефти и конденсата.

При существующих темпах добычи нефтедобывающие предприятия республики обеспечены разведанными запасами на 120 лет.

Запасы нефти промышленных категорий имеются в шести административных областях ( Атырауская, Мангистауской, Актюбинско, Западно-Казахстанской, Жезказганской и Кызылординской ). В четырех областях Западного Казахстана находится 113 месторождений из 122 разведанных и с ними связано 95 % начальных и 94 % остаточных извлекаемых запасов нефти республики .Здесь же находятся 98 % разрабатываемых месторождений и все крупные месторождения с извлекаемыми запасами более 100 млн.т. Распределение ресурсов нефти по территории Казахстана отражено на рисунке 1.2 [6,с.47].

Основной объем прогнозных запасов нефти приходится на Прикаспийскую впадину. Большая часть прогнозных запасов углеводородного сырья Прикаспийской впадины, т.е. 90 % нефти размещены в подсолевом комплексе в интервале глубин 5-7 км. Здесь потенциальные запасы углеводородов уступают лишь Западной Сибири России. Наличие богатой ресурсной базы позволит довести к 2010 году добычу нефти в Республики до 70 млн. тонн. Следует отметить, что увеличение добычи нефти Республики можно осуществлять в ближайшие годы только за счет месторождений, находящихся в разработке, причем доля трудноизвлекаемых разведанных запасов все время возрастает и их последующая добыча потребует больших капитальных вложений.

 Рисунок 1.2 Распределение ресурсов нефти по территории Казахстана

Кроме того, добыча углеводородов на ближайшую перспективу полностью зависит от технического переоснащения разрабатываемых на сегодня месторождений.

Остановимся теперь на уровне развития нефтегазовой отрасли. Современное состояние техники и технологии добычи нефти в республики вполне соответствовало среднеотраслевому уровню бывшего СССР, а по ряду направлений в Казахстане имеются вполне передовые технологии. Ведущее место среди технологических новинок, применяемых в РК занимает химизация процессов добычи, внутрипромыслового транспорта и подготовки нефти .По рекомендациям научно-исследовательских институтов Алматы, Москвы и других городов, на нефтепромыслах Мангышлака было испытано более тридцати видов химических ингибиторов коррозии , парофино- и солеотложения, реагентов для подготовки нефтеочистки, строительства скважин . К сожалению в последние годы кризис экономики сказался и на этой сфере . Снизились объемы поставок реагентов из других республик СНГ, износился парк спец.техники, применяющейся в этих целях. Чтобы как-то выйти из создавшегося положения, предприятия вынуждены увеличить импорт материалов и для валютного покрытия повысить экспорт нефти на собственные нужды, это представлено таблицей 1.1.

По-прежнему приоритетным направлением отрасли относится не строительство перерабатывающих комплексов, способных дать республики громадную коммерческую выгоду, а создание разветвленной сети трубопроводного транспорта, большая часть которого предназначена для экспорта. Сегодня Казахстан добывает 23 млн. тонн нефти с газовым конденсатом, из которых на экспорт поставляет 14 млн. тонн, в том числе 8,8 млн. тонн в Россию.

 Таблица 1.1 Баланс нефти и конденсата СНГ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Страны | 1990г. | 1993г. | 1995г. | 2000 год |  | 2010 год |  |
|  |  |  |  | мин. | макс. | мин. | макс. |
|  Производство (млн.тонн) |
| Казахстан | 26 | 23 | 21 | 24 | 30 | 35 | 55 |
| Россия | 516 | 354 | 307 | 284 | 297 | 290 | 360 |
| СНГ | 571 | 403 | 356 | 343 | 381 | 401 | 513 |
|  Экспорт (млн.тонн) |
| Казахстан | 22 | 13 | 9 | 15 | 8 | 25 | 21 |
| СНГ | 243 | 136 | 129 | 129 | 129 | 165 | 214 |
|  Импорт (млн.тонн) |
| Казахстан | 14 | 11 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Россия | 19 | 11 | 5 | 5 | 6 | 10 | 13 |
| СНГ | 144 | 64 | 48 | 60 | 64 | 75 | 94 |
|  Потребление (млн.тонн) |
| Казахстан | 18 | 12 | 19 | 16 | 28 | 16 | 40 |
| Россия | 315 | 242 | 194 | 180 | 199 | 189 | 228 |
| СНГ | 471 | 321 | 275 | 273 | 316 | 311 | 394 |

Также в Казахстане теперь не будет после Тенгиза других материковых крупнодебитных дешевых месторождений. В перспективе предстоит осваивать лишь морские месторождения, что связано с большими инвестиционными и эксплуатационными расходами. На суше многие казахстанские месторождения являются и малодебитными, находятся в эксплуатации уже достаточно длительное время. На этих месторождениях систематически снижается добыча нефти, ухудшаются условия эксплуатации скважин, растут потребности в капитальных вложениях, непрерывно удорожается добыча одной тонны нефти [6,с.39-45].

Снижение мировых цен на нефть и нефтепродукты стал мощным фактором уменьшения соответствующих внутренних цен в России в сочетании с влиянием финансово-экономического кризиса. Для большинства стран Запада падение цен на нефть не имеет таких катастрофических последствий, как для стран-экспортеров, включая Россию. В России точка безубыточности на начало 1998 года – $11-12. Дальнейшее снижение издержек нефтяных компаний России требует реализации программ технологического обновления. Темп реформ и процесс замены старого стиля управления более гибким, ориентированным на требования рынка, ускоряются и в государственных нефтяных компаниях. Осознание того, что назрела острая необходимость в преобразованиях, несомненно подкрепляется происходящим у соседей в странах СНГ. Поток иностранных капиталовложений хлынул в Казахстан, Азербайджан, и, в несколько в меньшей степени , в Туркменистан.

Москва настаивает на том, что ей по праву принадлежит доля углеводородных сокровищ на Каспии. В качестве аргумента выдвигая те соображения, что нефтегазовая промышленность бывших советских республик создавалась во многом благодаря российскому капиталу и опыту, и что Каспий является не морем, а озером, а посему его ресурсы должны быть разделены между всеми странами, расположенными по его побережью. В ответ на давление со стороны России Правительства стран СНГ и их партнеры привлекли к участию в каспийских проектах некоторые российские компании , однако слишком сильный нажим со стороны Москвы может вызвать ответную реакцию . Уже сегодня нефтяные компании активно ищут альтернативу экспортным маршрутам, проходящим по территории России. Ведущие российские банкиры высказывают мнение, что пора оставить попытки “втиснуться” в происходящие в странах СНГ события. Россия и сама богата запасами нефти и газа. И более целесообразно, было бы направить все усилия на создание благоприятного делового климата, который привлек инвесторов в Каспийский регион, в России [10,с.58-62].

Падение в 1998 году цен на мировом нефтяном рынке с $ 18-20 до уровня $ 10-12 за баррель войдет в историю мирового нефтяного сектора.

Цены на нефть начали падать с ноября 1997 года , после того как страны - члены ОПЕК ( объединяющей многих ведущих поставщиков нефти на мировой рынок ) приняли решение об увеличение квот добычи . Суммарный объем, производства ОПЕК вырос на 10% - до 2705 млн. баррелей в сутки . Причем падение цен совпало с ростом издержек в нефтяной отрасли , обусловленным, в частности , сильным подорожанием нефтедобывающего оборудования .

Рост предложения на мировом рынке нефти был также связан с гуманитарной программой ООН для Ирака, которому было разрешено продавать определенное количество нефти .Кризис в Азии закрепил падение цен . В последние годы на Азию приходилась половина прироста мирового потребления нефти .Спад производства в результате кризиса уже привел и приведет в будущем к снижение потребления нефти азиатскими странами , а девальвация местных валют делает для них нефть более дорогой , приводя к снижению спроса .

Научно-технический прогресс тоже стал фактором падения нефтяных цен. При потребности в нефти в мире в объеме 75 млн. барр./сут. , избыток предложения в 1998 г. Составил не менее 1,5 млн. барр./сут. По мнению директора ОПЕК , падение цен на нефть чревато серьезными последствиями для мировой экономики . Это влечет за собой отток инвесторов из нефтяной промышленности и ведет к сокращению мощностей . Когда , как прогнозируется , в 2005-2010 годах спрос на нефть вновь возрастет , удовлетворить его будет нечем . Тогда мир может столкнуться с энергетическим кризисом , еще более острым , чем в 70-е годы [1,с.30-32].

Для большинства стран Запада падение цен на нефть не имеет таких катастрофических последствий , как для стран-экспортеров сырья , включая Россию. Снижение доходов нефтяных компаний весьма существенно , и компенсировать потери за счет прибылей от переработки и сбыта они не могут .

Общие финансовые потери нефтедобывающих арабских стран Персидского залива в результате падения цен на нефть составляют до $ 2 млрд. в месяц. В 1998 году страны ОПЕК заработают $ 100 млрд. - на 32% меньше , чем в 1997 году . Для Саудовсой Аравии потеря каждого доллара в ценах на ее нефтяную продукции означает брешь в $ млрд. в годовом бюджете королевства .Однако, в отличие от России , нефть Персидского залива имеет такую низкую себестоимость , что ее добыча сверхприбыльна даже при цене $ 10 за баррель . Для стран этого региона при снижение цен на нефть речь идет не об убытках, а о сокращение возможной прибыли.

Прибыли крупнейших американских нефтяных компаний в секторе нефти снизились на 40-60 % при снижение общей прибыли на 35 - 40 % .

Для России падение цен на нефть , которая является источником 20 % валютных поступлений , крайне чувствительно , Выручка от продажи нефти за 1 полугодие 1998 года упала на 25 % по сравнению с аналогичным периодом 1997 года . Прибыли нефтяных компаний России в результате снижения мировых цен на нефть упали на 50 % и в ряде месяцев стали отрицательными. Нефтяная отрасль России перегружена налогами , которые составляют более 50% выручки . Значительная часть налогов , в первую очередь ставки акцизов , не зависит от результатов хозяйственной деятельности предприятий , они являются фиксированными . Все это приводит к тому , что система налогообложения в России регрессивной , штрафной , не реагирующей на изменения рынка .Практически все отечественные и международные эксперты констатируют , что в условиях снижения мировых и внутренних цен на нефть действующая налоговая нагрузка на нефтяной комплекс стала абсолютно не терпимой. Добыча нефти и ее переработка на большинстве предприятий в России убыточны. В то же время количество малодебитных скважин постоянно увеличивается по мере истощения запасов разрабатываемых месторождений .В связи с вступлением большинства высокопродуктивных месторождений в поздние стадии разработки удельный вес малодебитных скважин в общем фонде скважин становится преобладающим [10,с.103-106].

За время эксплуатации месторождений сырьевая база ухудшается . с каждым годом снижается уровень ввода новых скважин, что представлено на рисунке1.3.

 Рисунок 1.3 Ввод новых скважин по России

Ханты Мансийский автономный округ - это главная топливно-энергетическая база страны. Более 50 % российской нефти добывается в данном округе . Ханты-Мансийский автономный округ - крупнейший нефтедобывающий район России . Развитие отрасли здесь началось в 1964 году с промышленной эксплуатации нефтяных промыслов Сургута , а в 1967 году Югорская нефть стала поступать по трубопроводу Усть-Балык-Омск на Омский нефтеперерабатывающий завод . За прошедшие десятилетия из недр округа извлечено свыше 6 млрд. т нефти - больше , чем в любом другом нефтедобывающем регионе России .

В 80-е годы крупнейшие нефтяные месторождения вступают в стадию падающей добычи. С целью компенсации этого возникла необходимость разрабатывать новые месторождения , большинство из которых относятся к разряду средних и мелких по разведанным запасам . Средств же хватает на разработку небольшого числа месторождений , что не восполняет снижение нефтедобычи на месторождениях - гигантах. Вовлекаемые в последнее десятилетие в разработку нефтяные месторождения имеют, как правило, низкий дебит (производительность) скважин . Невысокая продуктивность скважин , длительная эксплуатация большинства месторождений нефти потребовали широкого применения интенсивных (механических) способов добычи . В настоящее время более 90% нефти в округе добывается с помощью насосов и компрессоров . Для поддержания давления в пластах эксплуатируемых месторождений применяется закачка воды или газа . Традиционные методы добычи , сложившиеся в округе , позволяют извлекать из недр лишь 1/3 имеющихся в месторождениях запасов нефти . Возрастает средняя глубина залегания нефтегазоносных пластов . Сейчас она превышает 2,5 км . Большая часть нефти добывается с глубины 2-3 км . Пробурены скважины глубиной 4-5 км . По мнению ученых , нефть на территории автономного округа залегает и на больших глубинах - до 5-6 км [25,с.17].

Существенное изменение структуры запасов нефти обуславливает необходимость поиска , создания и промышленного внедрения новых технологий воздействия на пласты и их призабойную зону . В следствие этого создаются предприятия , оказывающие сервисные работы и услуги нефтедобывающим компаниям .

В связи со значительным падением уровня добычи нефти в начале 90-х годов ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» активизировало усилия по внедрению на своих нефтяных месторождениях современных технологий и оборудования с целью увеличения продуктивности существующих скважин, а также повышения качества строительства и экологической безопасности новых скважин . После официального объявления части лицензионных участков Общества , расположенных в пойме р.Обь , зоной охраны природных ресурсов дальнейшую разработку данных участков стало возможным проводить только при условии применения современных, экологически чистых технологий бурения и добычи. Для быстрого разрешения вышесказанных проблем в течение 1992-1993 гг. Были созданы несколько совместных предприятий с бельгийской компанией «Micko Finance & Trading Co. » , которая ранее в течение долгого времени занималась поставками нефтепромыслового оборудования и технологий на российский рынок .

Одним из таких предприятий в России и единственным в Западной Сибири является - СП «МеКаМинефть».

* 1. Анализ производственно- экономической деятельности СП«МеКаМинефть»

 СП “МеКаМинефть” - одно из немногих предприятий не только успешно выдержавших разразившийся в стране кризис, но и продолжающих развиваться в сложных экономических условиях России.

Совместное предприятие “ МеКаМинефть “ - юридическое лицо , действующее на основании законодательства РФ , устава и соглашения о создании СП .

Учредителями Совместного Предприятия “ МеКаМинефть “ являются :

* с Российской стороны - АООТ “ Мегионнефтегаз “ ;
* с Иностранной стороны - Фирма “ Микко Файненс энд Трейдинг “ - компания с ограниченной ответственностью ( юридическое лицо по законам Бельгии );
* Фирма “ Кат Оил Гмбх “- компания с ограниченной ответственностью (юридическое лицо по законам ФРГ).

Зарегистрировано 3 июня 1992 года комитетом по иностранным инвестициям под номером 517.15 и размещено на территории Нижневартовского района в поселке Вата .Уставной капитал - 24млн.долл. США .

СП “ МеКаМинефть “ имеет свою печать с наименованием предприятия, эмблему .Может заключать контракты от своего имени , имеет право на материальную и нематериальную собственность , а также способно принимать на себя обязательства .Может выступать в качестве Истца и Ответчика в суде .

Участники СП и Российское Государство не несут ответственности ни по каким обязательствам СП, а СП не несет ответственности ни по каким обязательствам Участников или Российского Государства. СП “МеКаМинефть“ несет ответственность только в пределах всех активов.

Бизнес-идея фирмы состоит в том, чтобы примере компактного, мобильного, правильно организованного предприятия создать модель организации производства , которую можно переложить на ОАО «Мегионнефтегаз» в целом. В условиях финансового дефицита привлечь денежные средства западных инвесторов .Но на мой взгляд для экономики страны важнее не просто получать дополнительные материальные ресурсы , а с их помощью оживлять собственные «омертвленные средства производства» . Использовать высокоэффективность предприятия для выхода на внешний рынок .

Первоначальная задача: организация предприятия способного на применение новых технологий, которые бы позволили добиться рентабельной эксплуатации скважин.

Производственной деятельностью СП « МеКаМинефть » является

* производство работ по подземному ремонту скважин;
* производство работ по капитальному ремонту скважин;
* производство работ по ремонту скважин установкой гибкая труба;
* прокат, ремонт и сервисное обслуживание гидравлических ключей, используемых при подземном , капитальном ремонте и освоение скважин;
* геологоразведочные работы.

Основная деятельность СП « МеКаМинефть » - гидравлический разрыв пластов. Существенное изменение структуры запасов нефти обусловливает, необходимость поиска, создания и промышленного внедрения новых технологий воздействия на пласты и их призабойную зону. Все большее применение находят технологии, связанные с методом гидравлического разрыва пластов. Гидроразрыв пластов (ГРП) является одним из вторичных методов воздействия на нефтеносный пласт. Данная технология на сегодняшний день является наиболее эффективным средством повышения производительности и нефтеотдачи из малопродуктивных, низко- и высокопроницаемых пластов. Суть технологии сводится к образованию новых или расширению имеющихся в продуктивном пласте трещин путем повышения давления в призабойной зоне коллектора, с последующим закреплением их высокопроницаемым расклинивающим агентом.

Первый ГРП был произведен в апреле 1993 года . А до этого производилось заключение контрактов, поставки, обучение специалистов на месте и за границей. Технологии в работе применяются западные, всё применяемое оборудование произведено американской фирмой “ Stewart & Stevenson “. Разработка всех технологических операций производится с использованием программного обеспечения фирмы “ Meyer Design Software”. Оборудование дорогое, чтобы окупить оборудование, надо выполнять ежемесячно 20 операций, количество операций приведено в таблице 1.2. СП является единственным владельцем такого оборудования.

СП “ МеКаМинефть “ проделало путь от небольшого предприятия, до самостоятельной производственной единицы обладающей передовой технологией : установкой “ гибкая труба “ в комплексе с насосной установкой , оборудованием для освоения скважин путём свабирования , семью бригадами КРС(Капитальный ремонт скважин)и ПРС (подземный ремонт скважин), отличной производственной базой ,имеющей все возможности обслуживания и ремонта зарубежного и отечественного оборудования , сервисным центром по ремонту и обслуживанию гидравлических трубных ключей и спайдеров фирмы Oil Country и Ecke.

Среди заказчиков СП - ОАО « Славнефть-Мегионнефтегаз» , ДАООТ «Нижневартовcкнефть» , ДАООТ « Белозернефть» , ОАО « Черногонефть» , ОАО « Ноябрьскнефтегаз » , ОАО « Лукойл-Пермнефть », «Лукойл-Лангепаснефтегаз”» и др . Так же СП выполнило ряд работ для ОАО”Лукойл” на месторождениях Казахстана.

Сотрудничает с фирмами :Стюард энд Стивенсон - США, Ойл Кантри - США, Скотт-Юрпион Корп - США, Дас Баугрунд Институт - Германия, Сименс - Германия, Клиарвотер – США, Микко - Бельгия, Карачун - Германия, Итаг - Германия, Ви Джен – США, Технолоджи Венчере - США.

 Таблица 1.2 Выполненный объем ГРП за 1993 – 1998 гг

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предприятия |  Количество скважин, подвергшихся  гидроразрыву пласта |  |  |  |  |  |  |
|  | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | Всего |
| ОАО"Славнефть-Мегионнефтегаз" | 81 | 125 | 143 | 140 | 114 | 132 | 735 |
| ДОАО"Белозернефть" | 14 | 25 | 12 | 13 | 12 | 18 | 94 |
| АО"Черногорнефть" |  |  |  | 16 | 28 | 25 | 69 |
| ДОАО "Нижневартовскнефть" | 13 | 23 | 30 | 90 | 41 | 101 | 298 |
| АО"Перьмнефтегаз" |  |  |  | 15 | 18 | 28 | 61 |
| ОАО"Лукойл" (Казахстан) |  |  |  |  | 29 |  | 29 |
| СП"Черногорское" |  |  | 2 |  | 15 | 23 | 40 |
| АО"Ноябрьскнефтегаз" |  |  |  | 21 | 45 | 58 | 124 |
| СП"Соболь" |  |  |  |  | 10 | 12 | 22 |
| Всего | 108 | 173 | 187 | 295 | 312 | 397 | 1472 |

У фирмы существуют следующие общекорпоративные цели:

* главное - выжить в условиях экономического спада и роста инфляции;
* как можно быстрее адаптировать хозяйственную деятельность и систему управления к изменяющимся внешним и внутренним экономическим условиям ;
* в условиях финансового дефицита привлечь денежные средства западных предприятий;
* расширение географии - выход на рынки по сервисному обслуживанию нефтяных скважин;
* освоение рынков СНГ;
* проработка вариантов по оказанию сервисных услуг по гидроразрыву пластов и капитальному ремонту скважин в странах Дальнего Зарубежья;
* охрана окружающей среды.

Внутренние цели

* получение прибыли от реализации нефти, добываемой при сервисном обслуживании скважин на рынках СНГ и Дальнего Зарубежья ;
* полное использование существующих производственных мощностей для увеличения уровня добычи нефти из скважин , подвергшихся ГРП и ГПП в регионе;
* увеличение объемов производства работ;
* интенсивное использование оборудования;
* рациональная и эффективная организация производственного процесса ;
* рационализация транспортных потоков;
* совершенствование организации труда, улучшение условий труда;
* сокращение потерь рабочего времени;
* обеспечение высококвалифицированными кадрами на всех стадиях производства;
* модернизация и обновление оборудования, применение новых современных технологий.

Одной из важнейших характеристик финансового состояния предприятия является стабильность его деятельности в свете долгосрочной перспективы . Она связана с общей финансовой структурой предприятия , степенью его зависимости от внешних кредиторов и инвесторов . При проведении финансового анализа фирмы, был использован баланс за 1998 год (приложение А) . В связи с этим можно выделить прежде всего следующий коэффициент:

Ккс = СК / БП , (1.1)

где Ккс - коэффициент концентрации собственного капитала;

 Ск - собственный капитал;

 БП - пассив баланса.

Для расчета собственных оборотных средств используем формулу (1.2).

СОС = СК +ДП - ВА , (1.2)

где СОС – собственные оборотные средства,

 Ск - собственный капитал,

 Дп - долгосрочные пассивы,

 ВА - внеоборотные активы.

 Из таблицы 1.3 видно, что коэффициент концентрации на начало 1998 года составил 72 %, а на конец 87 %. В мировой учетно-аналитической практике считается , что минимальное значение показателя должно быть 60% . Из рассчитанных данных видно , что доля собственного капитала больше , и к концу года увеличилась на 15%. Доля собственных оборотных средств на начало года составила 43,15% и на конец года она увеличилась до 55%. Этот показатель является абсолютным, его увеличение в динамике рассматривается как положительная тенденция. Нормативное значение этого показателя должно быть не менее 30% [11,с.110]. СП имеет высокую независимость. Этот вывод подтверждается коэффициентами автономии и соотношения заемных и собственных средств. Коэффициент соотношения заемных и собственных средств характеризует, сколько заемных средств приходится на один рубль собственного капитала. Для обеспечения финансовой устойчивости предприятия следует стремиться к тому , чтобы коэффициент соотношения заемных и собственных средств был меньше 1.0. Так же важной характеристикой финансовой устойчивости является коэффициент маневренности, равный отношению собственных оборотных средств предприятия к сумме источников собственных и долгосрочных заемных средств. Этот коэффициент показывает , какая доля собственных средств предприятия находится в мобильной форме , позволяющей свободно маневрировать ими. Низкое значение коэффициента означает, что значительная часть собственного капитала закреплена в ценностях иммобильного характера , которые являются наименее ликвидными , то есть не могут быть достаточно быстро преобразованы в денежную наличность .

Таблица 1.3 Анализ показателей финансовой устойчивости

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Код строки | Норматив | На нач. 1998года, тыс.руб | На кон. 1998 года, тыс.руб |
| Имущество предприятия  | 0 1 |  | 388418676 | 402252716 |
| Собственный капитал | 0 2 |  | 281207301 | 352 473 824 |
| Обязательства – всего | 0 3 |  | 106419819 | 50831868 |
| Долгосрочные кредиты | 0 4 |  | 0 | 0 |
| Краткосрочные кредиты |  0 5 |  | 106419819 | 50831868 |
| Кредиторская задолженность | 0 6 |  | 75946866 | 46319828 |
| Доходы будущих периодов | 0 7 |  | 353058 |  |
| Долгосрочные активы всего |  0 8 |  |  |  |
| Основные средства |  0 9 |  | 100389094 | 118414350 |
| Незавершенное кап. строительство | 10 |  | 2790237 | 704475 |
| Собственные оборотные средства  | 12 |  | 167219338 | 220784672 |
| Товарно-Материальные Запасы | 13 |  |  |  |
| Производственные запасы | 14 |  | 25644069 | 29595237 |
| Коэффициент автономии  | 15 | >=0,5 | 1,37 | 1,14 |
| Коэффициент соотношение заемных и собственных средств | 16 | <=1,0 | 0,37 | 0,14 |
| Коэффициент маневренности  | 17 | >=0,5 | 0,55 | 0,74 |
| Коэффициент концентрации собственного капитала  | 18 | >60% | 72% | 87% |

В данном примере коэффициент маневренности увеличился на 19% . Рост коэффициента желателен в таких предела , в каких он возможен при конкретной структуре имущества предприятия . А так как он увеличивается не за счет уменьшения стоимости основных средств , а благодаря опережающему росту собственного капитала по сравнению с увеличением основных средств , то это свидетельствует о повышение финансовой устойчивости СП «МеКаМинефть» .

Предприятие должно иметь возможность в любой период времени срочно погасить внешние обязательства. то есть быть платежеспособным, или краткосрочные обязательства , то есть быть ликвидным .Для оценки степени платежеспособности и ликвидности необходимо сравнить показатели бухгалтерского баланса (приложение А) по различным группам активов и обязательств. Для определения платежеспособности предприятия можно использовать такой абсолютный показатель , как превышение всех активов над внешними обязательствами . Он представляет собой разницу между итогом баланса и долгосрочными и текущими обязательствами. Проанализируем платежеспособность СП «МеКаМинефть» по данным таблицы 1.4. Сумма превышения всех активов предприятия над внешними обязательствами увеличилась в течение года на 71266523 . По состоянию на конец года она равна 6,9. Нормальное значение этого показателя 2,0 . Однако учитывая . что по состоянию на начало года этот показатель был равен 2,6 , можно сделать вывод, что на данном предприятие наблюдается тенденция к повышению платежеспособности .

 Таблица 1.4 Анализ платежеспособности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | На начало 1998 г | На конец 1998г |
|  |  |  |
| Общая сумма активов | 387627120 | 403305692 |
|  |  |  |
| Внешние обязательства | 106419819 | 50831868 |
|  |  |  |
| Превышение активов над внешними обязательствами  | 281207301 | 352473824 |
|  |  |  |

Наиболее обобщающим показателем платежеспособности является коэффициент покрытия, при расчете которого учитываются все оборотные средства, в том числе материальные. Нормальное значение этого коэффициента равно 2,0 , когда на каждый рубль краткосрочных обязательств приходится 2 рубля оборотного капитала [11,с.115]. Хорошо работающие предприятия имеют значительное превышение. Из таблицы 1.5 видно , что коэффициент покрытия , анализируемого предприятия выше нормального уровня и значительно увеличился к концу года . Для поставщиков сырья, материалов и услуг интерес представляет коэффициент абсолютной ликвидности (платежеспособности) ; для банка , кредитующего данное предприятие , - коэффициент ликвидности (срочности); для держателя акций и облигаций - коэффициент текущей ликвидности (покрытия).Расчет указанных коэффициентов приведен в таблице 1.5. Коэффициенты покрытия и ликвидности выше нормы и увеличились в конце исследуемого года. Коэффициент же абсолютной ликвидности в начале года был ниже нормального уровня . но к концу года значительно изменился в сторону роста . Все это свидетельствует о высокой платежеспособности и ликвидности СП «МеКаМинефть», оказывающего услуги нефтедобывающим компаниям , продолжающего функционировать в сложных экономических условиях РФ и в продолжительном мировом нефтяном кризисе .

Таблица 1.5 Анализ показателей ликвидности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Статьи баланса и коэффициенты ликвидности | Код строки | Норматив | На начало 1998г. | На конец 1998.г. |
| Касса | 0 1 |  | 5 336 | 10 604 |
| Расчетный счет | 0 2 |  | 545 957 | 651 717 |
| Валютный счет | 0 3 |  | 8 812 952 | 14 265 606 |
| Прочие денежные средства | 0 4 |  | 943 806 | 936 174 |
| Краткосрочные финансовые инвестиции | 0 5 |  | 2 418 600 | 666 880 |
| Итого денежных средств и ценных бумаг | 0 6 |  | 12 726 651 | 16 530 981 |
| Дебиторская задолженность | 0 7 |  | 113 635 670 | 71 124 396 |
| Продолжение таблицы 1.5. |
| Статьи баланса и коэффициенты ликвидности | Код строки | Норматив | На начало 1998г. | На конец 1998.г. |
| Итого денежных средств, ценных бумаг и дебиторской задолженности  | 0 8 |  | 126 362 321 | 87 655 377 |
| ТМЗ (за минусом расходов буд.периодов) |  0 9 |  | 96657313 | 123958668 |
| Итого ликвидных средств | 10 |  | 223 019 634 | 211 614 045 |
| Краткосрочные кредиты | 11 |  |  |  |
| Кредиторская задолженность  | 12 |  | 75946866 | 46319828 |
| Итого краткосрочных обязательств | 13 |  | 75946866 | 46319828 |
| Коэффициент покрытия (текущей ликвидности ) (стр.10/стр.13) | 14 | >=2 | 2,9 | 4,5 |
| Коэффициент абс.ликвидности (стр.06/стр.13) | 15 | >=0,2-0,25 | 0,16 | 0,3 |
| Коэффициент ликвидности (срочности)(стр.08/стр.13) | 16 | >=0,7-0,8 | 1,6 | 1,8 |

1.3 Организационная структура управления СП “МеКаМинефть”

СП «МеКаМинефть» имеет традиционную (классическую) функциональную организационную структуру управления, представленную на рисунке 1.4.

Фирма разделена на следующие функциональные блоки (которые имеют четко очерченные задачи):

* служба декларирования;
* служба материально-технического обеспечения;
* транспортная служба;
* база производственного обслуживания;
* служба техники безопасности и безопасности движения;
* служба главного технолога;
* бухгалтерская служба;
* служба внешнеэкономических связей;
* транспортная служба;
* служба главного геолога;
* группа по гидроразрыву пластов;
* цех капитального ремонта скважин;
* цех подземного ремонта скважин.

Принцип создания организационной структуры сводится к группировки сотрудников по тем задачам и функциям , которые они выполняют .Данный тип организационной структуры имеет ряд преимуществ

* стимулирует деловую и профессиональную специализацию;
* уменьшает дублирование;
* улучшает координацию в функциональных областях.

Отношения в СП «МеКаМинефть» основаны согласно принципу единоначалия т.е. сотрудник фирмы может получить приказ, задание только от одного (своего) начальника и предоставить результат выполненного задания только ему (информация передается по цепи команд ).Чем более полным будет официальное отношение между сотрудником фирмы и его начальником, тем меньше возможность возникновения конфликта и больше чувство личной ответственности за результат работы. Этот принцип на протяжении длительного времени подтвердил свою ценность в качестве координирующего механизма. По уровню специалистов и качеству работы СП не уступает западным специалистам. Во многом качество работ лучше чем у других фирм , занимающихся такими же работами . В штате предприятия нет ни одного иностранного специалиста, т.е. срок обучения и становления работников СП, как профессионалов , был выдержан ровно столько , чтобы получить от ранее работавших западных специалистов их навыки.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Генеральный директор |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Бухгалтерская служба |  | Главный инженер |  | Зам.генеральногоДиректора |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Экономист |  | Служба внешнеэкономических связей |  | Служба материально-технического снабжения |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Инженер по подготовки кадров |  | Геологическая служба |  | База производственного обслуживания |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Ведущий инженер представительства в г. Москве |  | Служба охраны труда и техники безопасности |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | Транспортная служба |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | Группа по гидроразрывупласта |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | Цех капитальногоремонта скважин |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | Цех подземногоремонта скважин |  |  |  |

Рисунок 1.4 Организационная структура управления СП “МеКаМинефть”

* 1. Анализ существующих стратегий маркетинга

Одну из наиболее важных на сегодняшний день проблем российских нефтяных компаний профессор Котлер, на второй международной конференции Российской ассоциации маркетинга, сформулировал так: “Вместо того, чтобы искать нефть, нам необходимо найти маркетинг для нефти”[22,с.15-17]. Для представителей отрасли, которые в результате падения мировых цен на сырье и внутрироссийского финансово-экономического кризиса понесли серьезные убытки, эта проблема становится совершенно очевидной. В сегодняшних условиях сама экономическая ситуация приводит представителей крупных нефтяных компаний к пониманию необходимости развития маркетинга в России, причем при их активном участии.

В настоящее ведущие фирмы начали серьезный пересмотр и переориентацию своего менеджмента. Если раньше он в большей части был ориентирован на производство, то теперь начинается серьезное внимание уделяться стратегическому менеджменту и особенно стратегическому маркетингу.

Особое место в структуре маркетинга занимает стратегическое планирование, которое представляет собой набор методов и принципов, способствующих достижению поставленных целей. Хотя стратегическое планирование чаще всего рассчитано на большой период времени, не следует смешивать его с долгосрочным планированием, так как за основу здесь берется не временной горизонт, а содержание плана. В рамках стратегического планирования определяются следующие моменты [16,с.349]:

* утверждаются продукты, услуги, рынки и сегменты, с которыми предприятие будет работать, а также количественные и качественные цели (имидж, сбыт, доля рынка и т.д.);
* фиксируются стратегии маркетинга ;
* распределение ресурсов по организационным структурам в соответствие со стратегическим планом.

Более подробно остановимся на стратегии маркетинга. Стратегия маркетинга – принципиальные, средние или долгосрочные решения, дающие ориентиры и направляющие отдельные мероприятия маркетинга на достижение поставленных целей. Выбор стратегии ограничивают внешние и внутренние условия. Для описания стратегии можно использовать следующие стратегические определяющие, причем основная определяющая дает стратегии свое имя [5,с.215]:

* пространственное выделение рынка (локальный , региональный, национальный);
* знакомство с рынком (старый рынок, родственный рынок, новый рынок);
* объем обработки рынка (один сегмент, несколько сегментов, весь рынок);
* определение стратегии охвата рынка (дифференцированный недифференцированный);
* концентрация на одном из инструментов маркетинга (цена, качество);
* первичная цель (сбыт, рентабельность);
* отношение к конкурентам (агрессивное, нейтральное );
* отношение к кооперации;
* отношение к темпам роста (быстрый рост, умеренные темпы, сокращение производства);
* отношение к инновации (инновативность, адаптация).

Выбор стратегии фирмы должен осуществляться на основе анализа существующих и прогнозирования будущих стратегических потребностей в данном виде товара или услуг, стратегической сегментации рынка , прогнозирование жизненных циклов будущих товаров, анализе конкурентоспособности своих товаров и товаров конкурентов, прогнозировании их конкурентных преимуществ .

Ф.Котлер предлагает следующие этапы маркетинговых исследований для формирования рыночной стратегии фирмы [14,с.273]:

1. определение стратегии поведения фирмы на рынке;
2. определение стратегии охвата рынка;
3. выбор целевого сегмента рынка;
4. формирование стратегии разработок новых товаров;
5. выбор ресурсной стратегии;
6. выбор стратегии ценообразования;
7. выбор методов и способов распространения товаров;
8. формирование стратегии стимулирования сбыта товара;
9. формирование стратегии рекламы товара;
10. формирование стратегии роста фирмы.

 Выбор конкретной стратегии для СП “МеКаМинефть” необходимо исследовать специальными методами, базирующимися на современных методиках, путем математического моделирования.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Экспертная модель оценки стратегии маркетинга

Специалистами СП “МеКаМинефть” установлено, что в качестве наиболее эффективной стратегии и актуальной в данном экономическим положение предприятия, является стратегия роста фирмы. Стратегия роста фирмы включает следующие варианты [14,с.305]:

1. Стратегия глубокого проникновения . Эта стратегия эффективна, когда рынок еще не насыщен. Предлагая старые товары на старом рынке, преимущества можно добиться, только снижая издержки производства и продавая товары по ценам ниже конкурентов.
2. Стратегия развития рынка. С помощью этой стратегии фирма пытается увеличить сбыт существующих товаров на новых рынках или на новых сегментах имеющегося рынка.
3. Стратегия разработки товара. Данная стратегия эффективна при наличии у фирмы ряда успешных торговых марок. Она заключается в создании новых модификаций товара для существующих рынков.
4. Стратегия диверсификации. Эта стратегия применяется для устранения зависимости производителя от какого- либо одного товара или рынка.

Для выявления наиболее предпочтительного варианта стратегии роста фирмы используем метод экспертных оценок.

Экспертное оценивание – это процесс измерения, позволяющий сравнивать некоторое объекты по выбранным показателям. Модели экспертного оценивания включают объектыоценивания, показатель по которому происходит оценивание и процедуру сравнения [7,с.6].

 Его сущность в привлечении экспертов , которые независимо друг от друга дают оценку важности различных факторов по степени их влияния на интересующие исследователя показатели .Экспертные оценки применяются при исследовании неметрезуемых , т.е . не имеющих количественной оценки факторов. Кроме того они могут использоваться для уменьшения количества рассматриваемых факторов , при проведении корреляционно - регрессионного анализа .

К проведению экспертного опроса на СП «МеКаМинефть» были привлечены шесть наиболее квалифицированных специалистов предприятия

1. генеральный директор;
2. главный инженер;
3. зам.генерального директора по производству;
4. зам.генерального директора по внешнеэкономическим вопросам;
5. экономист;
6. главный бухгалтер.

Каждому эксперту был предоставлен список всех экспертов и варианты ответов на вопрос: “Какая из предложенных стратегий роста фирма наиболее предпочтительна для СП «МеКаМинефть» в настоящее время ?”.

Оценка компетентности проводилась по 6-ти балльной шкале, причем чем выше компетентность, тем выше оценка. Значимость вариантов оценивалась по 10-ти балльной системе (чем больше значимость, тем выше оценивается стратегия).

Экспертам необходимо оценить следующие варианты стратегии роста фирмы:

1. стратегия глубокого проникновения (В1);
2. стратегия разработки товара (В2);
3. стратегия расширения рынка (В3);
4. стратегия диверсификации (В4).

Первым этапом экспертизы необходимо оценить компетентность экспертов. Это можно реализовать путем их взаимной оценки. Данные взаимооценки приводятся в таблице 2.1.

По данным таблицы мы видим, что наиболее компетентным является третий эксперт, далее - первый, второй, пятый, четвертый и шестой.

Далее производим оценку значимости вариантов для каждого вида планирования.

1)Проводим оценку значимости факторов по десятибалльной системе. Результаты приводятся в таблице 2.2.

Таблица 2.1 Взаимная групповая оценка компетентности

 экспертов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эксперты | Э1 | Э2 | Э3 | Э4 | Э5 | Э6 |
| Э1 | 5 | 5 | 6 | 5 | 4 | 3 |
| Э2 | 6 | 5 | 6 | 4 | 5 | 5 |
| Э3 | 6 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| Э4 | 6 | 5 | 6 | 3 | 5 | 4 |
| Э5 | 6 | 5 | 6 | 4 | 5 | 3 |
| Э6 | 5 | 5 | 6 | 4 | 4 | 3 |
| Средняя оценка | 5,6 | 4,8 | 5,8 | 4 | 4,5 | 3,5 |
| Место | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 6 |

Таблица 2.2 Матрица значимости стратегий (вариантов) в десятибалльной

 системе

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эксперты |  Варианты стратегии |  |  |  | Сумма |
|  | В1 | В2 | В3 | В4 | Баллов |
| Э1 | 5 | 8 | 10 | 6 | 29 |
| Э2 | 6 | 8 | 9 | 5 | 28 |
| Э3 | 5 | 8 | 10 | 6 | 29 |
| Э4 | 5 | 7 | 10 | 6 | 28 |
| Э5 | 5 | 7 | 10 | 6 | 28 |
| Э6 | 7 | 8 | 10 | 6 | 31 |

2) Переводим оценки, выданные в баллах, в ранги, при этом ранг 1 присваивается варианту, получившему наибольший балл. Результаты расчётов приводятся в таблице 2.3.

3) Проведем проверку согласованности показаний двух экспертов с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена [13,с.345].

Таблица 2.3 Перевод оценок вариантов из десятибалльной системы в

 систему, выраженную в рангах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эксперты |  Варианты стратегии |  |  |  | Сумма |
|  | В1 | В2 | В3 | В4 | Рангов  |
| Э1 | 4 | 2 | 1 | 3 | 10 |
| Э2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 10 |
| Э3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 10 |
| Э4 | 4 | 2 | 1 | 3 | 10 |
| Э5 | 4 | 2 | 1 | 3 | 10 |
| Э6 | 3 | 2 | 1 | 4 | 10 |

Вычисляем опытное (выборочное) значение коэффициента ранговой корреляции Спирмена по формуле (2.1).

#  **,** (2.1)

где *p* – коэффициент корреляции Спирмена;

 *n* – количество оцениваемых экспертов;

 z – ранг присвоенный i-тым экспертом j-му варианту.

Так как вычисленное значение коэффициента корреляции является случайной величиной,то возникает необходимость проверки его на значимость по критерию Стьюдента [7,с.120] при уровне значимости α и числе степеней свободы К=n-2.Уровень значимости как правило принимают равным 0.05. При известных α и К из таблицы критерия Стьюдента находят критическую точку t( α,К ), для данного случая t(0.05 ;2)= 2,9, и вычисляют нижнюю границу ρкрит по формуле (2.2).

ρ крит=t(α,К) (2.2)



Если ρвыб <= ρкрит  , то гипотеза о ранговой корреляционной связи не значима.

Полученные значения коэффициентов ранговой корреляции заносят в таблицу. Вычисленные коэффициенты корреляции Спирмена согласованности оценок всех экспертов представлены в таблице 2.4.

Из таблицы 2.4 видно, что мнение второго и шестого эксперта немного отличаются от остальных , то тем не менее экспертам доверять можно.

 Таблица 2.4 Матрица коэффициентов ранговой корреляции Спирмена

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эксперты | Э1 | Э2 | Э3 | Э4 | Э5 | Э6 |
| Э1 | 1 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 0,8 |
| Э2 | 0,8 | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 |
| Э3 | 1 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 0,8 |
| Э4 | 1 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 0,8 |
| Э5 | 1 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 0,8 |
| Э6 | 0,8 | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 |

4) Определяем коллективное мнение или «вес» вариантов без учёта компетентности экспертов по формуле (2.3). При этом, суммировать необходимо не абсолютные оценки в баллах (таблица 2.2) ,а относительные путем деления десятибалльной абсолютной оценки на сумму оценок в соответствующей строке .

 А1= , (2.3)

где *Х* *ij* – оценка в баллах i- тым экспертом j-го варианта;

 А1 – коллективное мнение или «вес» вариантов без учёта компетентности

 экспертов.

1. Коллективное мнение или «вес» j-того варианта, вычисленный с учётом компетентности экспертов, определяется по формуле (2.4) .

 А2= , (2.4 )

где А2 - коллективное мнение или «вес» j-того варианта, с учётом

 компетентности экспертов;

 Кi  - среднее арифметическое.

Полностью результаты расчётов приводятся в сводной таблице 2.5.

Как видно из таблицы 2.5 , учёт компетентности экспертов обусловил некоторое перераспределение «весов» отдельных вариантов.

По результатам экспертизы можно сделать следующее заключение:

доминирующим вариантом стратегии роста фирмы является вариант В3 –стратегия расширения рынка, далее идут В2, В1 и В4.

Таблица 2.5 Относительные оценки значимости вариантов,

 составленные на основе показаний экспертов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Эксперты | Вес | Варианты стратегий | СуммаБаллов |
|  | Эксперта | В1 | В2 | В3 | В4 |
| Э1 | 5,6 | 5 | 8 | 10 | 6 | 29 |
| Э2 | 4,8 | 6 | 8 | 9 | 5 | 28 |
| Э3 | 5,8 | 5 | 8 | 10 | 6 | 29 |
| Продолжение таблицы 2.5. |
|  Эксперты | Вес | Варианты стратегий | СуммаБаллов |
|  | Эксперта | В1 | В2 | В3 | В4 |  |
| Э4 | 4 | 5 | 7 | 10 | 6 | 28 |
| Э5 | 4,5 | 5 | 7 | 10 | 6 | 28 |
| Э6 | 3,5 | 7 | 8 | 10 | 6 | 31 |
| А1 |  | 0,19 | 0,263 | 0,339 | 0,167 |  |  |  |
| А2 |  | 0,187 | 0,265 | 0,341 | 0,202 |  |  |  |
| Место варианта в ранжированном ряду |  | 4 | 2 | 1 | 3 |  |  |  |

На внутреннем и внешнем рынке СП “МеКаМинефть” может оказаться конкурентоспособным в области оказания уникальных сервисных услуг – ГРП. И выступить в качестве основного поставщика продукции отечественной разработки – хим.реагент “биополимер” ( в дальнейшем биополимер).

Для реализации выбранной маркетинговой стратегии расширение рынка необходимо разработать рабочий план маркетинговых мероприятий и процедур в порядке их первоочередности.

2.2 Разработка модели мероприятий по реализации маркетинговой стратегии

В настоящее время в нефтяном бизнесе Западной Сибири ощущается острый дефицит профессиональных специалистов в области маркетинга. С этой целью проводится целый ряд дорогостоящих мероприятий:

1. Обучение отечественных специалистов в России и Дальнем Зарубежье;
2. Привлечение современных бизнес технологий для решения задач маркетинга, базирующихся на новых информационных технологий .

Подобной новой информационной бизнес технологией в области маркетинга является так называемый “Интеллектуальный партнер” (ИП). Данная технология является разработанной Минским СП” IMLab” . Фирма “МеКаМинефть” приобрела данную технологию за 50 тыс.у.е.

С помощью ИП ставилась цель разработать практические рекомендации реализации стратегии при выходе на рынок Западного Казахстана , а также рынки СНГ и Дальнего Зарубежья. Данная информация представляет собой детальный алгоритм , который использоваться как опорный план действий по реализации стратегии.

При выходе на новый рынок перед фирмой встает проблема о проведение маркетинга своих работ и услуг, а также анализа и прогноза рынка, т.к. у потенциальных клиентов могут возникнуть сомнения о эффективности ГРП на своих месторождениях. Поэтому СП должно поставить перед собой задачу по продвижению метода ГРП как в России, так и за ее пределами. Если проблема будет решена, то предприятие будет развиваться, приобретет выгодных клиентов и новые связи. Поставив перед собой задачу, фирме необходимо проанализировать ее. При решение задач предприятия сталкиваются с факторами, препятствующими их решению, а также и с такими факторами которые наоборот помогают их решить. По результатам работы с ЭС “Интеллектуальный партнер ” было сформировано З группы факторов, оказывающих влияние на решение задачи. Данные факторы были разделены на сильные, существенные и слабые. Полученные группы факторов представлены в таблице 2.6.

 Таблица 2.6 Факторы, оказывающие влияние на решение задач

|  |  |
| --- | --- |
| Факторы, препятствующие решению задач | Факторы, помогающие решению задач |
| Сильные | Сильные |
| 1.Недоверие фирм потребителей  | Отсутствуют |
| 2.Отсутсвие достоверной и убедительной информации о ГРП у заказчиков |  |
|  |  |
|  |  |
| Продолжение таблицы 2.6. |  |
| Факторы, препятствующие решению задач | Факторы, помогающие решению задач |
| Существенные | Существенные |
| 3.Неоперативные методы деятельности фирмы | 8.Желание клиента повысить эффективность своей работы |
| 4.Недостаточно налажена рекламная компания |  |
| 5.Отсутствие профессионализма |  |
| в работе с клиентом |  |
| 6.Отсутствие структуры маркетинга |  |
| 7.Наличие активных конкурентов |  |
| Слабые | Слабые |
| Отсутствуют | 9.Хорошие результаты деятельности фирмы |
|  | 10.Неспланированная рекламная компания |
|  | 11.Наличие случайных публикаций |
|  | 12Наличие партнеров, заинтересованных в развитии фирмы |

Из проведенного анализа таблицы 2.6 видно, что факторов препятствующих решению поставленной перед фирмой задачи больше, чем факторов помогающих решить задачу. Что усложняет достижение целей поставленных перед совместным предприятием “МеКаМинефть”.

После постановки проблемы и анализа необходимо решить задачу организации маркетинга работ и услуг фирмы . Для этого фирме нужно предпринять следующие действия:

1. Создать отдел маркетинга.
2. Создать систему развития различных форм рекламы. Необходимо провести анализ аналогов и опыта подобных фирм , что позволит создать систему развития различных форм рекламы.
3. Создать пакеты рекламных материалов для различных категорий клиентов, т.е. осуществление разработки буклетов, рекламных лекций, создание слайдов, отзывы, что позволит создать данные пакеты.
4. Создание рекламы для партнеров о перспективах фирмы. Для этого нужно изучить трудности партнеров и путей их преодоления .
5. Проводить целенаправленный сбор информации о клиентах, посылать целевые письма, устанавливать личные контакты.
6. Обучать сотрудников работе с клиентами, учитывая и передовая опыт , выдавать сотрудникам конкретные алгоритмы действий.
7. Использовать разовые действия конкурентов для создания комплексной системе фирмы, для этого используют связи с клиентом.
8. Привлекать к совместной деятельности страховые компании, постоянно страховать сделки фирмы.

Также при осуществлении решения задач нужно избегать следующие действия:

1. При создании службы маркетинга не желательно привлекать людей, имеющих опыт маркетинга в области, не связанной с деятельностью фирмы.
2. Решать задачи маркетинга не по мере их возникновения, а разработать план маркетинговых работ.
3. Необходимо учитывать специфику рекламы для различных категорий клиентов.
4. Уделять внимание не только постоянным клиентам.
5. Нужно строить долговременные отношения с клиентом, для этого в отделе маркетинга должны работать профессионалы.
6. Следует проверять надежность клиентов Проверять надежность клиентов, а также от консолидации с партнером не переходить к соперничеству.
7. Нельзя сбывать продукцию, не думая о репутации фирмы.
8. Фирма не должна удовлетворяться разовыми результатами, не думая о стратегии. Внимание следует уделять не только оперативной стратегии.
9. Нельзя не учитывать комплексные действия конкурентов. Использование традиционных методов управления фирмой не учитывает.
10. Необходимо прогнозировать потребности рынка, выстраивая четкую технологическую цепь работы отдела маркетинга .

Найденные решения изменяют соотношение факторов таблицы 2.6. , факторы помогающие решению задач увеличиваются.

Далее СП “МеКаМинефть” может осуществить поиск решений задачи. Но при реализации стратегии маркетинга выхода на новый рынок, может в результате осуществления своих действий достичь следующих результатов:

* наиболее вероятный результат: разовые, случайные контакты с клиентами;
* наихудший результат: дискредитация фирмы, конкуренты забирают клиентов;
* желаемый результат: выход на стабильные рынки сбыта работ и услуг СП”МеКаМинефть”.

Чтобы добиться желаемого результата рассмотрим детально каждый фактор, оказывающий влияние на решение задачи.

1. Недоверие фирм –потребителей.

Следует привлекать к совместной деятельности страховые компании. При наличии большого количества заказчиком создать систему проверки клиентов.

2) Отсутствие информации у клиентов о продукции и услугах фирмы.

Желаемый результат достигается, когда отработан механизм представления продукции и услуг фирмы. Для этого нужно создать пакеты рекламных материалов для различных категорий клиентов.

3) Неоперативные методы деятельности фирмы.

Желаемый результат достигается когда осуществляются оперативные методы предложения услуг и продукции фирмы, необходимо посылать целевые письма, устанавливать личные контакты, а также проводить целенаправленный сбор информации о клиентах . Желательно создать информационный фонд отказов и их причин. Игнорирование этого приедет к достижению наихудшего результата.

4) Наличие абстрактной рекламы.

Наличие конкретной рекламы продукции и услуг предприятия ведет к достижению желательного результата . Также нужно целевые письма клиенту сопровождать телефонным звонком.

5) Отсутствие профессионализма в работе с клиентом.

Уверенность того, что профессионализм - это не главное может привести к наихудшему результату . Чтобы этого не случилось нужно обучать сотрудников работе с клиентом, зная чему и как учить. Уделять внимание не только оперативной деятельности, так как это может вызвать удовлетворение разовыми результатами, не думая о стратегии.

6) Отсутствие опыта проведения маркетинга .

Чтобы достичь желаемого результата, предприятию необходим конкретный опыт в проведении маркетинга, поэтому следует выдавать сотрудникам конкретные алгоритмы действий, а также привлечь специалистов по маркетингу имеющих опыт работы, связанный с деятельностью нефтяных компаний.

7) Отсутствует отдел маркетинга.

Наихудший результат возможен, когда маркетинговая деятельность осуществляется случайными людьми, а также когда решение задач маркетинга происходит только по мере их возникновения. Желаемый результат достигается когда есть структура, прямыми обязанностями которой является маркетинг. Для этого необходимо создать отдел маркетинга.

 8) Наличие активных конкурентов.

Желаемый результат достигается, когда активные конкуренты сами развивают рынки и структуры фирмы. Фирма должна использовать разовые действия конкурентов для создания комплексной системы маркетинга фирмы.

 9)Хорошие результаты деятельности фирмы .

Чтобы хорошие результаты деятельности стали известны клиентам, следует информировать их об успехах. Но в тоже время, чтобы неудачные результаты не стали общеизвестными нельзя допускать утечку информации о сделках фирмы.

10) Неспланированная рекламная компания.

СП “МеКаМинефть” нужна структурированная, динамичная реклама работ и услуг. Нужно создать систему различных форм рекламы, анализировать аналоги и опыт подобных фирм, не допускать случайной, субъективной рекламы продукции и услуг фирмы. Избегать отсутствия четкой цепи работы отдела маркетинга.

11) Наличие случайных публикаций.

Наихудший результат возможен, когда публикации носят скандальный характер, поэтому следует не давать случайной интервью случайным журналистам. Но следует согласовывать публикации с письмами.

12) Наличие партнеров, заинтересованных в развитии фирмы.

Желаемый результат достигается, когда партнеры развивают рынки и структуры фирмы. Для этого следует создать рекламу для партнеров о перспективах фирмы, а также избегать соперничества.

13) Желание клиента повысить эффективность своей работы.

Клиенты должны знать, что фирма может помочь им повысить эффективность работы. Поэтому необходимо создать систему повторных целевых писем, информирующих клиента, а также строить с клиентом долговременные отношения. Но, чтобы не было возможности достижения наихудшего результата, в отделе маркетинга должны работать профессионалы.

Как показали выше проведенные исследования, с использованием ИП, одной из актуальных и первоочередных задач, является задача создания отдела маркетинга и разработка материалов на базе статистических, полномасштабных исследовательских результатов опытной эксплуатации ГРП, убеждающей клиентов в высокой эффективности данного метода.

2.3 Разработка модели оценки эффективности гидроразрыва пласта на месторождениях нефти России и Казахстана.

После разразившегося нефтяного кризиса, вместе с падением цен на нефть многие предприятия, занимающиеся сервисным обслуживание нефтедобывающих компаний , прекратили свое существование. В условиях жесткой конкуренции , которая отмечена в нефтяной отрасли, нельзя допускать ошибок. Но так как ГРП является не только уникальной и даже революционной технологией , а также и дорогостоящей , то главной проблемой является убедить потенциальных клиентов в эффективности данного метода.

СП “МеКаМинефть” на сегодняшний день является одним из стабильных предприятий топливно-энергетического комплекса не только Западной Сибири, но и России, обладающее передовой технологией ГРП и ГПП, установкой “гибкая труба” в комплексе с насосной установкой, оборудованием для освоения скважин путем свабирования, а также тремя комплектами оборудования для производства ГРП. Один из таких комплектов осуществлял свою деятельность для “Лукойла” в Западном Казахстане.

Но как бы не развивалось предприятие, оно вынуждено само заботится об организации рынков сбыта, особенно в условиях экономического кризиса.

Существенное изменение структуры запасов нефти обусловливает, необходимость поиска, создания и промышленного внедрения новых технологий воздействия на пласты и их призабойную зону. И как отмечалось выше, все большее применение находят технологии, связанные с методом гидравлического разрыва пласта..

Главный недостаток известных работ по оценке эффективности ГРП состоял в том, что использовался дифференцированный анализ результатов на отдельных скважинах, в которых непосредственно осуществлялось данное мероприятие. В данной работе предпринята попытка использования комплексной методики, для чего необходима статистика по обширному району внедрения этого метода, включая Казахстан.

Необходимым провести систематизированный анализ эффективности проведения ГРП по различным месторождениям, не только по месторождениям СП “МеКаМинефть”. С целью выявления влияния массового ГРП, в зависимости от проницаемости пород, на нефтеотдачу, а также динамику добычи нефти.

Решение задачи исследования планируется осуществить с помощью статистического эксперимента с использованием корреляционно-регрессионного анализа.

Корреляционно-регрессионный анализ используются для установления взаимосвязи между некоторыми показателями. Корреляционная зависимость в исследовательской практике имеет широкое применение[3,с.56] .

В процессе статистического исследования можно выделить три – основные цели, расположив их как бы по нарастанию глубины проникновения в содержание задачи.

1. Установление самого факта наличия (или отсутствия ) статистически значимой связи между Х и У.
2. Прогноз неизвестных значений интересующих нас средних значений, исследуемых результативных показателей У по заданным значениям вводных переменных. Исследователя в данном случае не интересует степень влияния отдельного фактора Хi, если факторов несколько, на результат Уi .
3. Выявление причинных связей между переменными Х и результативными показателями У.

Первая цель исследования, состоящая только в установление самого факта статистического связи между явлениями, достигается вычислением абстрактных чисел – коэффициентов, которые называются коэффициентами корреляции.

Коэффициент корреляции вычисляется по формуле (2.5).

 (2.5)

На практике приняты приделы качественной характеристики тесноты связи , представленные в таблице 2.7.

#  Таблица 2.7 Качественная характеристика тесноты связи

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Диапазон изменения R | 0,1-0,3 | 0,3-0,65 | 0,65-0,80 | 0,80-0,95 | >0,96 |
| Характеристика связи | Связь слабая | Средняя теснота  | Связь тесная  | Связь очень тесная  | связь функциональная  |

Значит чем больше R , тем точнее результаты [13,с.350].

В качестве оцениваемых параметров эффективности метода ГРП нами выбраны

* технологический эффект (Эот);
* общий удельный эффект, т/скважино-операцию (Эоу);
* увеличение нефтеотдачи, %;
* интенсификация разработки, % (Ки);
* кратность увеличения дебита нефти.

Если установлено, что связь довольно тесная, то можно перейти к достижению второй цели - оценке формы этой связи.

Вторая цель решается оценкой формы связи, которая характеризуется функцией регрессии, т.е. типом функциональной зависимости, которым мы приближенно пытаемся описать зависимость исследуемых нами явлений. Полученное при этом уравнение регрессии используется для содержательного описания изучаемого процесса, прогнозирования, выбора оптимального варианта и т.д. Если в уравнение регрессии включены признаки-факторы, учитывающие и возможное случайное поведение результативного признака, то такое выражение представляет регрессионную модель явления или процесса. Наибольшее применение получили уравнения регрессии, отражающие взаимосвязь одного результативного признака с одним (парная регрессия) или несколькими (множественная регрессия) признаками-факторами.

Данный метод лучше графического и табличного методов выявления взаимосвязи, так как позволяет оценить эту связь количественно. При построение регрессионной зависимости производится сглаживание экономических показателей по сравнению со средним арифметическим. Для этого используют метод наименьших квадратов. В качестве начальной гипотезы будем считать, что , т.е. форма регрессионной модели имеет линейный характер. Для определения численных значений a0 и a1 будем использовать эмпирические значения Xi и Yi.

На основе этих данных требуется подобрать функцию y = f (х) , которая бы в некотором смысле наилучшем образом отражала зависимость между Х и Y .

Определить вид функции y = f (х) можно либо из теоретических соображений , либо анализируя характер расположения точек на координатной плоскости. Выбрав вид функции y = f ( х0 ,а0, а1…,аn), необходимо подобрать входящие в ее выражение параметры а0, а1…,аn так, чтобы из всех функций данного вида выделить ту, которая лучше других описывает зависимость между изучаемыми величинами, т.е. обеспечивает наименьшее отклонение экспериментальных значений зависимой переменной от значений, получаемых в результате вычислений с помощью этой функции.

Одним из методов решения поставленной задачи является метод наименьших квадратов [13.c.330-335]. Он заключается в следующем:

 (2.6)

Решим систему (2.6) в общем виде:

 , (2.7)

 (2.8)

Определив значения а , а1 и подставив их в уравнение связи у = а0 + а1х находим значение у , зависящие только от заданного значения х.

Для практического использования моделей регрессии большое значение их адекватность, т.е. соответствие фактическим статистическим данным. Корреляционно-регрессионный анализ обычно проводится для ограниченной по объему совокупности. Поэтому показатели регрессии и корреляции – параметры уравнения регрессии, коэффициенты корреляции и детерминации могут быть искажены действием случайных факторов. Чтобы проверить насколько эти показатели характерны для всей генеральной совокупности, не являются ли они результатом стечения случайных обстоятельств, необходимо проверить адекватность построенных статистических моделей.

В качестве критерия адекватности используем критерии Фишера, выполняемый, по формуле (2.9).

 , (2.9)

где S2yx - дисперсия обусловленная регрессией;

 S2ост -остаточная дисперсия, называемая стандартной ошибкой.

Значение S2yx и S2ост вычисляются по формулам (2.10) и (2.11).

 , (2.10)

 (2.11)

ЗначениеFкрит  находят в таблицах [4,с.246].

Если Fp>=Fкрит при степенях свободы K1=n-d, где d число значащих коэффициентов в уравнении регрессии и K2=n-d, где n - объем выборки и уровни значимости x=0.05, то будет считать, что модель адекватна.

###### Для регрессионного моделирования мы выдвигаем следующие гипотезы о формах связи:

Эот = а0 + а1х , (2.12)

где Эот – общий технологический эффект.

И = а0+ а1 х + а2 х2 , (2.13)

где И – интенсификация.

Эоу = а0+ а1 х + а2 х2 + а3х3 +а4х4 + а5х5 , (2.14)

где Эоу – общий удельный эффект, т/скважино-операцию.

Фактические формы данных моделей будут найдены в третьем разделе по результатам статистических исследований.

2.3 Маркетинговое прогнозирование экономической эффективности биополимера.

Конечно, доходы нефтяной промышленности, их рост или падение – напрямую зависят от состояния цен на сырье, однако современная техника позволяет нефтедобывающим компаниям получать солидную прибыль даже в условиях постоянного снижения цен. В настоящее время большинство ведущих нефтяных компаний мира добились столь значительного сокращения производственных затрат, что добыча жидкого углеводородного сырья на новых месторождениях будет для них рентабельной даже в том случае, если цены на нефть упадут [12,с.30-35].

Впрочем, сказанное не нужно понимать в том смысле, что в условиях падения цен на нефть все добывающие компании будут по прежнему преуспевать. Но те, что постоянно совершенствуют технику добычи и э0ффективность освоения месторождений, безусловно оставят позади других, которые не в силах идти в ногу с ними.

Специалистами СП “МеКаМинефть” в течении длительного периода времени разрабатывался материал (биополимер), оказывающий эффективное воздействие на пласты разрабатываемых месторождений, т.к. значительные валютные средства предприятий уходят на Запад на закупку не только оборудования, инструмента и насосно- компрессорных труб но и материалов, только по причине отсутствия координации деятельности однопрофильных предприятий и аккумуляции средств для поддержки отечественных производителей .

С учетом больших перспектив применения биополимерных композиций отечественного производства, положительного опыта лабораторных и промысловых работ представляется необходимым дать экономическую оценку технологической эффективности биополимерного воздействия на пласты разрабатываемых месторождений с целью увеличения коэффициента извлечения нефти.

На месторождениях ОАО “Славнефть – Мегионнефтегаз” в течении последних трех лет проводятся опытно-промышленные работы по применению отечественных водорастворимых биополимеров для выравнивания профиля приемистости нагнетательных скважин о ограничения водопритоков. В качестве биополимера использованы микробные полисахариды в виде постферментационной жидкост, полученные по технологии, разработанной специалистами СП “МеКаМинефть”.

Положительные реезультаты этих работ, низкая цена биополимера и отсутствие ресурсных ограничений для его производства значительно расширить масштабы применения биополимера.

В результате этого нами был выполнен цикл исследований по применению отечественного биополимера с целью увеличения коэффициенты извлечения нефти путем организации биополимерного заводнения, результаты которого будут приведены в следующей главе.

1. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СП“МеКаМинефть” И РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

3.1 Регрессионное моделирование эффективности гидроразрыва пласта

Анализ статистических данных проводился на предприятиях ОАО “Славнефть-Мегионнефтегаз”, ОАО”Ноябрьскнефтегаз”, ОАО”Лукойл”, АО“Нижневартовскнефтегаз”, АО”Черногорнефть”, СП”Черногорское”, ОАО « Лукойл-Пермнефть », «Лукойл-Лангепаснефтегаз”» . Территориально экспертные скважины рассредоточены на территории Западной Сибири и Западного Казахстана.

Общее количество обследуемых скважин по Росси составило двадцать шесть. Общее количество обследуемых скважин по Казахстану составило семнадцать.

Статистические данные эффективности ГРП собраны за период его использования на территории СНГ с 1993 года по 1998 год.

 Всё применяемое оборудование произведено американской фирмой “Stewart & Stevenson“. Разработка всех технологических операций производится с использованием программного обеспечения фирмы “ Meyer Design Software”. Использование метода ГРП проводилось в разное время года.

В таблице 3.1 приведены статистические данные по эффективности технологического метода воздействия на нефтеносный пласт ГРП в Западной Сибири.

В результате корреляционной обработки получены следующие данные по тесноте статистической связи между технологическим эффектом, интенсификацией , общим удельным эффектом и числом проведенных ГРП, которые приведены в таблице 3.2.

#  Таблица 3.1 Показатели оценки эффективности ГРП в России

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месторождение | Пласт | Чис- ло ГРП | Общий технологи-ческий эффект,тыс.тонн | Общий удельный эффект,т/скважино-операцию | Интенсификация | Ус-пеш-ность,% | Крат-ность увеличе-ния дебитов |
| Мамонтовское  | АС4 | 42 | 173,535 | 4132 | 225,844 | 47,6 | 1,2 |
|  | БС10 | 60 | 1068.713 | 10486 | 936,632 | 92,7 | 1,9 |
|  | БС11 | 4 | 29.194 | 2980 | 39,377 | 98,7 | 2,2 |
| Мало-Балыкское | АС4 | 322 | 3301.4 | 10253 | 3298,5 | 100 | 4,6 |
| Средне-Балыкское | БС10 | 48 | 143.032 | 7299 | 139,087 | 97,9 | 11,3 |
| Правдинское | ЮС2 | 83 | 870.962 | 17812 | 822,189 | 100 | 4,9 |
|  | БС8 | 14 | 63.136 | 4510 | 72,222 | 92 | 1,4 |
|  | БС9 | 1 |  | 763 | -6,26 | 86 | 0,3 |
| Хокряковское | ЮС1 | 17 | 219.51 | 12912 | 183,17 | 100 | 5,8 |
|  | БС110 | 3 | 32.828 | 10943 | 32,828 | 97 | 3,8 |
|  | БС210 | 6 | 22.285 | 3714 | 27,739 | 98,9 | 5,9 |
| Приобское | АС12 | 3 | 13.320 | 4440 | 13,32 | 91,1 | 4,5 |
| Омбинское | ЮС2 | 24 | 63.377 | 2641 | 63,586 | 100 | 3,3 |
| Приразломное | БС2 | 234 | 2490.367 | 10641 | 2497,51 | 100 | 2,5 |
| Южно-Асомкинское  | ЮС4-5 | 3 | 9.587 | 3196 | 9,587 | 71,4 | 6,7 |
| Восточно-Сургутское | ЮС1 | 2 | 2.104 | 1052 | 2,104 | 50 | 4,5 |
|  | ЮС1 | 1 |  | 800 | 5,136 | 69 | 1,2 |
| Усть-балыкское | БС2 | 1 | 2.937 | 2937 | 2,937 | 50,2 | 1,2 |
| Угутское | ЮС31 | 2 | 38.893 | 4321 | 39,268 | 50 | 5,2 |
|  | ЮС21 | 12 | 26.758 | 4795 | 28,824 | 98 | 3,6 |
|  | ЮС11 | 10 | 3.878 | -1,256 | 3,878 | 96,2 | 10,2 |
|  | ЮС2 | 1 | 0 | 600 | 0 | 100 | 1 |
| Пакомасовское | ЮС2 | 2 | 40.381 | 2174 | 40 | 100 | 7,3 |
| Солкинское | ЮС0 | 1 | 1.114 | 1114 | 1,114 | 100 | 10,3 |
| Сылымское | ЮС1 | 1 | 3.141 | 1150 | 3,141 | 100 | 5 |
| Западно-Угутское | ЮС2 | 8 | 7.742 | 968 | 10,701 | 62,5 | 2 |

Таблица 3.2 Данные корреляционной обработки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Х1 | У1 | У2 | У3 |
| Х1 | 1 | 0,98 | 0,93 | 0,72 |
| У1 | 0,98 | 1 | 0,87 | 0,78 |
| У2 | 0,93 | 0,87 | 1 | 0,82 |
| У3 | 0,72 | 0,78 | 0,82 | 1 |

где Х1 – число ГРП на скважинах Западной Сибири;

 У1 – общий технологический эффект;

 У2 – интенсификация;

 У3 – общий удельный эффект.

Как следует из анализа корреляционной таблицы 3.2 , эффективность метода ГРП по показателям общего технологического эффекта, интенсификации и общего удельного эффекта находится в приделах от 0,72 до 0,98 , что говорит о имеющейся тесной связи .

Аналогичные статистические исследования проведены на территории Западного Казахстана на скважинах ОАО “Лукойла” , данные приведены в таблице 3.3 .

В результате корреляционной обработки получены следующие данные по статистической тесноте связи между технологическим эффектом, интенсификацией , общим удельным эффектом и числом проведенных ГРП в Западном Казахстане, которые приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.3 Показатели оценки эффективности ГРП в Казахстане

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Число ГРП | Общий удельный эффект,т/1ГРП | Общий технологический эффект | Успешность, % | Кратность увеличения дебита |
| 36 | 7780 | 685 | 95.5 | 3,8 |
| 23 | 5490 | 318.5 | 76 | 2 |
| 15 | 6460 | 297.5 | 49 | 2,2 |
| 20 | 7150 | 102.2 | 98.6 | 2,5 |
| Продолжение таблицы 3.3. |
| Число ГРП | Общий удельный эффект,т/1ГРП | Общий технологический эффект | Успешность, % | Кратность увеличения дебита |
| 4 | 5240 | 89.6 | 98.9 | 2 |
| 4 | 5380 | 26.80 | 88 | 4,5 |
| 14 | 5340 | 944 | 100 | 5 |
| 43 | 3380 | 1001 | 100 | 2 |
| 6 | 3730 | 15.67 | 50 | 2,4 |
| 2 | 2840 | 35.8 | 78 | 2,8 |
| 32 | 4980 | 587 | 100 | 2,5 |
| 9 | 3460 | 605 | 68.9 | 5 |
| 12 | 4820 | 795 | 100 | 3 |
| 1 | 5290 | 322 | 100 | 2 |
| 12 | 3850 | 880 | 84.6 | 5 |
| 31 | 6330 | 1125 | 100 | 4,5 |
| 10 | 6440 | 786 | 100 | 2,2 |

 Таблица 3.4 Данные корреляционной обработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Х2 | У4 | У5 |
| Х2 | 1 | 0,88 | 0,76 |
| У4 | 0,88 | 1 | 0,82 |
| У5 | 0,76 | 0,82 | 1 |

где Х2 - число выполненных ГРП для Казахстана,

 У4 - общий удельный эффект от ГРП,

 У5 – общий технологический эффект от ГРП.

Как следует из анализа таблицы 3.4. эффективность метода ГРП , произведенного в Казахстане, по показателям общего технологического эффекта (Эот) и общего удельного эффекта (Эоу ), находится в приделах от 0,76 до 0,88 , что говорит о наличии тесной связи .

Для прогнозной оценки эффективности данного метода с целью его стратегического маркетингового продвижения, как по территории России и СНГ ,так и Дальнего Зарубежья , были разработаны и построены регрессионные модели . Для разработки регрессионной модели по оценки формы связи между производством ГРП и общим технологическим эффектом, была осуществлена выборка статистического материала из таблицы 3.1 , которая представлена таблицей 3.5. По результатам этой выборки построена регрессионная модель, которая представлена следующим выражением:

 Эот = -34,553 + 10,517х, (3.1)

где Эот - общий технологический эффект.

Таблица 3.5 Статистические данные ГРП и общего технологического

 эффекта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х1 | 42 | 60 | 4 | 322 | 46 | 83 | 14 | 1 | 17 | 3 | 6 | 3 | 24 |
| У2 | 173,5 | 1069 | 29,2 | 3301 | 143 | 871 | 63 | -8 | 220 | 32,8 | 22,3 | 13 | 63,4 |
| Продолжение таблицы 3.5. |
| X1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 12 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 234 |
| Y2 | 9,6 | 2,1 | -1 | 2,9 | 39 | 26,8 | 3,9 | 0 | 40 | 1,1 | 3 | 2490 |

Графическая модель данного уравнения регрессии иллюстрируется рисунком 3.1.

 Оценка адекватности данной модели по критерию Фишера позволила сделать вывод, что данная форма регрессионной связи при уровне доверительной вероятности 0,95 не отвергается так как

 Fр  = 2.4 > Fк  = 2.0 ,

где Fр - расчетное значение критерия Фишера ,

 Fк - при k = n – d – 1 = 23 – 2 – 1 =20 .

Рисунок 3.1 Регрессионная модель связи ГРП и общего технологического

 эффекта

По результатам выборки таблицы 3.6 построена регрессионная модель связи между ГРП и коэффициентом интенсификации, которая представлена следующим выражением:

Ки = – 31,835 + 10,46х, (3.2.)

где Ки  - интенсификация разработки.

Таблица 3.6 Статистические данные ГРП и интенсификации

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х1 | 42 | 60 | 4 | 322 | 46 | 83 | 14 | 1 | 17 | 3 | 6 | 3 | 24 |
| У2 | 226 | 936,6 | 39,4 | 3299 | 139 | 822 | 72,2 | -6,3 | 183 | 33 | 27,7 | 13,3 | 63,6 |
| Продолжение таблицы 3.6. |
| X1 | 234 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 12 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 8 |
| Y2 | 2497 | 9,6 | 2,1 | 5,1 | 2,9 | -1 | 29 | 4 | 0 | 40 | 1 | 3 | 11 |

Графическая модель уравнения 3.2 , представлена рисунком3.2.

Рисунок 3.2 Регрессионная модель связи ГРП и интенсификации

Для оценки адекватности был рассчитан критерий Фишер, численное значение которого для данной модели следующие:

 Fp = 3,2 > Fк  = 2,0

Следовательно, гипотеза о форме связи представляемая выражением3.2. не отвергается с уровнем доверительной вероятности 0,95.

 Регрессионная модель связи между ГРП и общим удельным эффектом представлена статистическими данными таблицы3.7 и следующим выражением:

Эоу = 2699,3 + 42,2х + 2,8х2 – 0,2х3  - 0,5х4, (3.3)

где Эоу  - общий удельный эффект.

Таблица 3.7 Статистические данные ГРП и общего удельного эффекта.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х1 | 42 | 60 | 4 | 322 | 46 | 83 | 14 | 1 | 17 | 3 | 6 | 3 | 24 |
| У3 | 4132 | 10486 | 2980 | 10253 | 7299 | 17812 | 4510 | 763 | 12912 | 10943 | 3714 | 4440 | 2641 |
| Продолжение таблицы 3.7. |
| Х1 | 234 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 12 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 8 |
| У3 | 10641 | 3196 | 1052 | 800 | 2937 | 4321 | 4795 | -1,3 | 600 | 2174 | 1114 | 1150 | 968 |

Результаты регрессионного моделирования представлены в графическом виде на рисунке 3.3.

Рисунок 3.3 Регрессионная модель связи между ГРП и общим удельным

 эффектом

В следствии оценки адекватности данной модели по критерию Фишера , был сделан вывод, что данная форма регрессионной связи при уровне доверительной вероятности 0,95 не отвергается т.к.

Fp = 2,4 > Fк  = 2,1

Аналогичные модели прогнозной оценки эффективности метода ГРП были разработаны и построены для Казахстана. Для разработки регрессионной модели по оценки формы связи между ГРП и общим удельным эффектом, была осуществлена выборка статистического материала из таблицы3.3, которая представлена таблицей 3.8. По результатам этой выборки построена следующая регрессионная модель:

 Эоу = -31,8+10,46х, (3.4)

где Эоу – общий удельный эффект.

Таблица 3.8 Статистические данные ГРП и общим удельным эффектом

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х2 | 36 | 23 | 15 | 20 | 4 | 4 | 14 | 43 | 6 |
| У4 | 7780 | 5490 | 6460 | 7150 | 5240 | 5380 | 5340 | 3380 | 3730 |
|   Продолжение таблицы 3.8. |
| Х2 | 2 | 32 | 9 | 12 | 1 | 12 | 31 | 10 |
| У4 | 2840 | 4980 | 3460 | 4820 | 5290 | 3850 | 6330 | 6440 |

Рисунок 3.4 Регрессионная модель связи ГРП и общего удельного

 эффекта

Оценка адекватности данной модели по критерию Фишера позволила сделать вывод, что данная форма связи при уровне доверительной вероятности 0,95 не отвергается, т.к,

Fp = 3,1 > Fк  = 2,5

Регрессионная модель связи между ГРП и общим технологическим эффектом графически представлена рисунком 3.5 и следующим выражением:

Эот = 221,8 + 68,7х – 1,55х2 , (3.5)

где Эот  - общий технологический эффект.

Для уравнения 3.5 была осуществлена выборка из таблицы3.3, которая представлена таблицей 3.10.

Таблица 3.10 Статистические данные ГРП и общего технологического

 эффекта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х2 | 36 | 23 | 15 | 20 | 4 | 4 | 14 | 43 | 6 |
| У5 | 685 | 318.5 | 297.5 | 102.2 | 89.6 | 26.80 | 944 | 1001 | 15.67 |
|  |
|  Продолжение таблицы 3.10. |
| Х2 | 2 | 32 | 9 | 12 | 1 | 12 | 31 | 10 |
| У5 | 35.8 | 587 | 605 | 795 | 322 | 880 | 1125 | 786 |

 Рисунок 3.5 Регрессионная модель связи между ГРП и общим

 технологическим эффектом

Для оценки адекватности, также как и для всех предыдущих моделей был рассчитан критерий Фишера. Это позволило сделать вывод , что данная форма регрессионной связи при уровне доверительной вероятности 0,95 не отвергается, т.к.

Fp > Fк  , Fp = 3,6 > Fк  = 2,9

 Анализ технологического эффекта ГРП , выраженный в тысячах тонн , оцениваемый общим технологическим эффектом, интенсификацией и общим удельным эффектом, позволяет сделать вывод , что без массового применения ГРП рентабельная разработка малопродуктивных пластов невозможна. Общий объем ГРП при проведенном анализе составил около 1200 скважино-операций, при уровне дополнительной добычи нефти около 8,6 млн. тонн , или 9640 тонн на один ГРП. В таблице 3.1 представлены результаты ГРП по 26 объектам разработки в Западной Сибири. В Казахстане были исследованы 17 объектов разработки, которые представлены в таблице 3.3.

Успешность ГРП в среднем достигла 94% , а кратность увеличения дебита в среднем достигла 5,6. Эффект от ГРП длится достаточно долго – до 6 лет, при среднем уровне 3 года. Дебит скважин увеличивается в среднем в 3,9 раза. При этом в зависимости от геометрии расположения скважин и ориентации трещин ГРП, рост длины трещины может не только увеличить, но и снизить нефтеотдачу пласта. В определенных условиях существует оптимальный размер трещин ГРП, при котором достигается наибольшая нефтеотдача пласта. Особое преимущество перехода на проектирование применения ГРП в системе скважин можно обеспечить на начальной стадии разработки нефтяного месторождения , когда еще можно внести определенные коррективы в очередность бурения скважин и их размещения. Высококвалифицированные специалисты СП”МеКаМинефть” для получения эффективных результатов проводят дизайн ГРП, который является ответственным м оментом , требующий знаний геологии, компьютера, свойств технологических жидкостей и других аспектов технологии ГРП. Не смотря на указанные и другие проблемы ГРП является эффективным методом повышения продуктивности малопродуктивных скважин, о чем свидетельствуют полученные данные проведенного исследования , в следствии которого выявлено улучшение технико-экономических показателей . ГРП позволит достичь рентабельных уровней дебитов скважин в среднем 20 тонн/сут. вместо 6 тонн/сут. без ГРП. Но ГРП на месторождениях должно проводиться с учетом системы разработки и обустройства, а для крупных залежей проектирование разработки и обустройства необходимо осуществлять с учетом массового выполнения технологии. Полученные результаты позволяют сделать заключение о целесообразности дальнейшего развития технологии ГРП, но не только на территории России , но и Казахстана.

 При выходе на новые рынки специалисты СП”МеКаМинефть” должны будут провести для заказчиков расчеты ГРП по предложенным скважинам, а также определить эффективность планируемых работ, с расчетом добычи нефти по скважинам – кандидатам к ГРП. Но самое главное это то, что фирма должна гарантировать высокое качество планируемых работ заказчикам.

3.2 Модель прогнозирования экономической эффективности вариантов разработки с применением биополимеров отечественного производства

В качестве объекта исследования был выбран участок в южной части Покамасовского нефтяного месторождения (пласт ЮВ1), на котором ранее получен положительный эффект от обработки скважин биополимером , а так же имелись фактические данные о изменение технологических показателей с начала разработки . Геолого-физические характеристики на этом участке близки геолого-физическим характеристикам пласта в целом .

Для выбранного участка осуществлено гидродинамическое компьютерное моделирование с воспроизводством на модели истории разработки, так и прогнозирование различных вариантов осуществления процессов биополимерного заводнения . Согласно , действующим принципам и правилам экономической оценки вариантов разработки и методов повышения коэффициента извлечения нефти , адаптированных к рыночным условиям , учитывается принадлежность месторождений к двум основным группам :

1. новые месторождения с растущей добычей и оценкой всех разведанных запасов;
2. старые разрабатываемые месторождения со снижающейся добычей и экономической оценкой только остаточных извлекаемых запасов и возможности повышения нефтеотдачи за счет применения биополимерного заводнения.

Исследуемый участок относится ко второй группе месторождений. Для экономической оценки технологических решений использованы отечественные и международные основные положения к составлению и содержанию инвестиционных проектов , действующие отраслевые законодательства и динамическая модель расчета экономических показателей вариантов и методов оценки разработки нефтяных месторождений [18,с.20-26].

Оценка экономической эффективности биополимерного заводнения была проведена по следующим трем вариантам:

1) базовому с закачкой воды;

2) с одноразовой закачкой биополимера;

3) с постоянной закачкой биополимера.

Экономические расчеты по указанным вариантам выполнены на основании технологических показателей, представленных в динамике на рисунке 3.6 и рисунке 3.7, и анализа фактической (проектной ) информации СП “МеКаМинефть” ( затраты , цены , налоги ) , а также на базе дополнительных затрат на биополимерное заводнение : стоимость установки , поэлементные эксплуатационные расходы для производства биополимера.

Варианты оценки по накопленной величине потоков денежной наличности, которые рассчитываются как дисконтированная разность между выручкой от продажи нефти на внутреннем и внешнем рынках и предстоящими затратами на добычу, включая налоговые отчисления .

 -1 – добыча нефти по первому варианту,

 -2 – добыча нефти по второму варианту,

 -3 – добыча нефти по третьему варианту.

 Рисунок 3.6 Динамика коэффициента извлечения нефти

 -1 – добыча нефти по первому варианту,

 -2 – добыча нефти по второму варианту,

 -3 – добыча нефти по третьему варианту.

 Рисунок 3.7 Добыча нефти по вариантам разработки

Результаты экономических расчетов по варианту 1 , выполненных по технологическим показателям , которые воспроизводят историю разработки участка с 1989 г. , представлены в таблице 3.11 .

Таблица 3.11 Результаты экономических расчетов по варианту базовому

 с закачкой воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год |  Расходы , у.е. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Посто-янные | Пере-менные | Амор-ти-зация,  | Эксплуа-тацион-ные затраты  | Налоги в составе себе-стоимости  | Накоп-ленные затраты | Нало-ги в цене | Выруч-ка, у.е. | При -быль у.е. |
| 1989 | 5 200 | 634 | 2454 | 13988 | 5700 | 13988 | 9050 | 31978 | 8940 |
| 1990 | 5 459 | 1428 | 4953 | 21143 | 9304 | 35132 | 14774 | 52201 | 16284 |
| 1991 | 9 878 | 2607 | 8253 | 37694 | 16956 | 72625 | 26924 | 95131 | 30513 |
| 1992 | 9 487 | 2972 | 10610 | 35847 | 12779 | 108673 | 20293 | 71702 | 15562 |
| 1993 | 8 837 | 2561 | 10610 | 31167 | 9159 | 139840 | 14545 | 51391 | 5679 |
| 1994 | 8 575 | 2715 | 10610 | 28574 | 6671 | 168413 | 10594 | 37432 | -1736 |
| 1995 | 5 328 | 1312 | 10610 | 21631 | 4382 | 190044 | 6958 | 24584 | -4005 |
| 1996 | 4 028 | 946 | 10610 | 17590 | 2006 | 207634 | 3186 | 11257 | -9519 |
| 1997 | 4 028 | 770 | 10470 | 16413 | 1146 | 224047 | 1823 | 6447 | -11789 |
| Ито-го | 60 820 | 15945 | 79180 | 224047 | 68103 |  | 108147 | 382123 |  |

Технико-экономические показатели с 1989 по 1998 г. отражают фактическую характеристику эксплуатации участка разработки . Результаты экономических расчетов показывают ,что начиная с 1993г. эксплуатация участка при полном налогообложении является убыточной и остается таковой до конца разработки , если не применить биополимерное заводнение . В связи с указанным одноразовая закачка биополимера , осуществляемая на практике по варианту 2 , является не только своевременной , но и эффективной . Срок безубыточной эксплуатации участка продлевается до 2016 , как видно из рисунка 3.8. Экономическая оценка варианта 3 с постоянной закачкой биополимера показывает, что безубыточная эффективность разработка участка обеспечивается до 2030 года (рисунок3.8) .При этом конечный коэффициент извлечения нефти (КИН) составляет 0.408 (рисунок3.7) . Коэффициент извлечения по варианту 2 в 2016 году (предел экономической эксплуатации) составляет 0.344 (рисунок 3.7) . Необходимо отметить, что по варианту 3 не только повышается конечный коэффициент извлечения нефти , но и значительна улучшается характеристика динамики добычи по обводненности и соответственно снижаются затраты на добычу нефти .

 -1 – добыча нефти по первому варианту,

 -2 – добыча нефти по второму варианту,

 -3 – добыча нефти по третьему варианту.

Рисунок 3.8 Накопленный денежный поток наличности по вариантам

 разработки

С учетом того , что вариант 2 является фактически реализуемым на практике в 1997 году , а вариант 1 - убыточным и неприемлемым для дальнейшей разработки , прирост коэффициента извлечения нефти по варианту 3 определяется относительно варианта 2 и составляет 0.064 .

А если сравнить результаты оценки вариантов 3 и 1 в сопоставимых условиях ( без учета ренты в затратах , так как с 1994 г. разработка участка является убыточной ) , то разработка участка при положительном значении накопленного потока денежной наличности по варианту 1 продолжается до 2009 г. ( рисунок3.8. ) . При этом коэффициент извлечения нефти составит 0.301 . что на 0.107 меньше , чем по варианту 3 .

 Таким образом , проведенные расчеты и стоимостная оценка вариантом применения биополимерного заводнения для увеличения коэффициента извлечения нефти свидетельствует о его высокой технологической и экономической эффективности , а также о целесообразности широкого промышленного применения .

3.3 Оценка экономической эффективности разработанной темы

### Резкое обострение ситуации в экономике , в том числе на нефтяном рынке , потребовало всемерного снижения производственных издержек . Именно обострение вопроса снижения себестоимости сырья влечет за собой концентрацию внимания на проблеме технической оснащенности и совершенствования технологий добычи. В этой ситуации почти единственная возможность выжить – экономить . За время эксплуатации месторождений сырьевая база компаний ухудшается . В настоящее время на месторождениях Западной Сибири доля трудноизвлекаемых запасов , содержащихся в основном в малородуктивных пластах, составляет 45%.

Так как объем малорентабельных нефтяных скважин растет , а разработка новых месторождений и ввод в эксплуатацию новых скважин, становится из-за падения цен на нефть не рентабельным , то все большее значение в настоящее время приобретает сотрудничество с фирмами сервисного обслуживания нефтедобывающих предприятий.

Спрос на работы и услуги таких фирм не зависит от состояния экономики, уровня доходов потребителей и цен на продукцию предприятий. Цены на производство ГРП высока , т.к. используется дорогое импортное оборудование, материалы, и ГРП проводят высококвалифицированные специалисты в тяжелых условиях, данные себестоимости рассмотрены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 Себестоимость метода ГРП

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование статей | Тыс.у.е. |
| Материалы | 12047 |
| Амортизация основных фондов | 5563 |
| Зарплата | 4902 |
| Налоги | 1936 |
| Транспорт | 13823 |
| Накладные расходы | 13717 |
| Всего | 51988 |

Как было отмечено выше метод ГРП является новейшей технологией по повышению производительности малопродуктивных нефтяных скважин. Поэтому издержки заказчиков на выполнение гидроразрыва будут не значительными, по сравнению с полученным результатом примененных технологий , а это высокий приростом дополнительно добытой нефти, в результате применения данного метода, что отражено на рисунке 3.9.

Интересен опыт СП “МеКаМинефть” по сервисному обслуживанию ОАО“Славнефть-Мегионнефтегаз”.Сегодня и нефтяная компанияОАО“Славнефть-Мегионнефтегаз” оказалась в ситуации , когда необходимо постоянно и всюду искать: на чем сэкономить, как удешевить производство, чтобы продукция была конкурентоспособной и можно было получать прибыль. Процент неработающих скважин в целом по Обществу находится на уровне ниже среднего по России. Вместе с тем, абсолютное количество неработающих скважин за четыре последних года возросло с 702 до 856 штук. Стабилизация уровней добычи нефти Общества стала возможной благодаря серьезной работе, проводимой СП”МеКаМинефть” по обслуживанию существующего фонда скважин.

Силами СП”МеКаМинефть” в 1998 году было проведено 107 скважино-операций по гидроразрыву пласта, что дало прирост добычи в объеме 661,7 тысяч тонн нефти ( 4850,25 тыс.барр.). В таблице 3.12 приведены показатели по дополнительной добычи нефти за счет проведения гидроразрыва пластов, осуществленных СП”МеКаМинефть” на месторождениях ОАО “Славнефть-Мегионнефтегаз” за период 1993-1998 гг.

 Рисунок 3.9 График добычи нефти из скважин, стимулированных ГРП

 Таблица 3.12 Показатели дополнительной добычи за счет применения ГРП

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОАО"Славнефть-Мегионнефтегаз" | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
| Тыс.тонн | 16,8 | 268,3 | 766,4 | 989 | 848,65 | 661,7 |
| Тыс.барр. | 123,1 | 1996,6 | 5617,7 | 7249,4 | 6220,6 | 4850,25 |
| Выручка от реализации нефти, тыс.у.е. | 1969,6 | 22429 | 64071 | 82680 | 70947 | 53352 |

Суммарная дополнительная добыча нефти за период с 1993 года по ОАО “Славнефть-Мегионнефтегаз” составила 3,55 млн.т. ( 26,0 млн. барр.) В среднем за счет проведенных гидроразрывов дебиты скважин увеличились в 5-6 раз , средняя продолжительность присутствия эффекта 20 месяцев. Следовательно без применения ГРП на месторождениях Общества было бы получено за 1998 год только 132 тыс. тонн, что является убыточным и не позволило бы Обществу вовлечь в работу неработающий фонд скважин . Средний дебит таких скважин составляет 1,3 тонн/сут. (9,5 барр./сут.), что явно не окупает затраты Общества на эксплуатацию. Также за счет применения передовой технологии ГРП Обществу удалось снизить темпы падения добычи за последние годы. Процент падения в отчетном году составил 1,58 % против 13 % за 1992 год.

Таблица 3.13 Финансовые показатели методов повышения продуктивности

 скважин

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование статей | Всего по СП | на 1 едтыс. у.е.  |  В том числе |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ОАО "СН-МНГ" | ОАО "НВН" | ОАО "БН" | ОАО "Лукойл” (РК) |  ОАО ”НН” | Про- чие |
| ГРП |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество | 153 |  | 8 | 43 | 12 | 29 | 52 | 9 |
| Выручка | 10525 | 69 | 485 | 2833 | 800 | 2030 | 3900 | 477 |
| Затраты  | 8262 | 51 | 379 | 2231 | 625 | 1586 | 3047 | 394 |
| Доход | 2263 | 18 | 106 | 602 | 175 | 444 | 853 | 83 |
| ПРС |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество | 105 |  | 19 | 44 | 8 | 31 |  | 3 |
| Выручка | 5777 | 55 | 1247 | 2495 | 496 | 1404 |  | 135 |
| Затраты  | 5403 | 51 | 1039 | 2380 | 472 | 1383 |  | 129 |
| Доход | 374 | 4 | 208 | 115 | 24 | 21 |  | 6 |
| КРС |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество | 49 |  | 40 | 2 |  | 3 |  | 4 |
| Выручка | 833 | 17 | 716 | 26 |  | 44 |  | 47 |
| Затраты  | 816 | 17 | 702 | 25 |  | 43 |  | 46 |
| Доход | 17 | 0 | 14 | 1 |  | 1 |  | 1 |

Проведя сравнительный анализ финансовых показателей методов повышения продуктивности скважин, представленных таблицей 3.13, мы пришли к выводу, что ГРП является не только самым дорогим методом повышения нефтеотдачи, но и технологией приносящей СП”МеКаМинефть” основную прибыль. Так же ГРП является методом, наиболее пользующимся спросом у заказчиков, по сравнению с другими работами и услугами. Общая экономическая эффективность ГРП, в среднем при проведение технологии по 250 скважинам составит 4 253 тыс.у.е. в год для СП “МеКаМинефть”. Для заказчиков при средней дополнительной добычи 4 500 тыс.барр. в год (таблица 3.12) и цене реализации 12$ за баррель, выручка составит 54 млн. у.е..

При использование биополимера выручка заказчиков составит ( по исследуемому месторождению ОАО “Славнефть-Мегионнефтегаз”) в 2004 году 10 млн.у.е. На контрактной основе СП “МеКаМинефть” получает от заказчика 20 % от дохода , полученного в результате использования биополимера, что составит 2 млн.у.е. Налог на прибыль составляет 35 % , т.е. 0,7 млн.у.е. Прибыль в распоряжении СП “МеКаМинефть” составит 1,3 млн.у.е. (таблица 3.14).

Таблица 3.14 Экономическая эффективность ГРП и биополимера

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ГРП | Еденица измерения | План |
| Количество | Скважина | 250 |
| Доход | тыс.у.е | 17250 |
| Затраты: | тыс.у.е | 12997 |
| Материалы | тыс.у.е | 3011,75 |
| Амортизация основных фондов | тыс.у.е | 1390,75 |
| Зарплата | тыс.у.е | 1225,5 |
| Налоги | тыс.у.е | 484 |
| Траспорт  | тыс.у.е | 3455,75 |
| Накладные расходы | тыс.у.е | 3429,25 |
| Прибыль | тыс.у.е | 4253 |
| Биополимер | Еденица измерения | План |
| Прибыль заказчика | тыс.у.е | 10000 |
| Выручка СП (20%) | тыс.у.е | 2000 |
| Налог на прибыль (35%) | тыс.у.е | 700 |
| Прибыль в распоряжении СП | тыс.у.е | 1300 |
| Всего: | тыс.у.е | 5553 |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенных исследований дипломной работы , можно сделать следующие выводы:

1. В условиях резкого снижения спроса на нефть на международном рынке и падением ее цены, возникает проблема внедрения новых технологий с целью повышения добычи нефти на действующих скважинах;
2. Одним из перспективных и экономически эффективных методов повышения дебита скважин является гидравлический разрыв пластов и технологически сопутствующий материал биополимер;
3. В качестве концепции выживания СП “МеКаМинефть” в результате исследований предусматривается пересмотреть политику рыночной ориентации в сторону стратегического менеджмента и маркетинга;
4. Использование новых бизнес технологий позволило разработать тактический и стратегический планы маркетинговых мероприятий, первоочередными из которых являются создание специального отдела маркетинга и доведения результатов исследования по эффективности метода гидрввлического разрыва пластов в условия России и Казахстана до потенциальных заказчиков;
5. На основе экспериментально - статистических исследований построена модель прогноза использования биополимера, из которой следует, что доход СП “МеКаМинефть” в среднем составит 1,3 млн. у.е.;
6. Экономическая эффективность выхода на нефтяной рынок с новыми видами услуг, включающих гидравлический разрыв пласта составит в среднем 4,253 млн. у.е.