

Министерство высшего и среднего специального
образования РСФСР

МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ И ГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ им. И. М. ГУБКИНА

Кафедра экономики нефтяной, газовой и нефтехимической
промышленности

На правах рукописи

М. М. САМИХОВ

РЕЗЕРВЫ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН

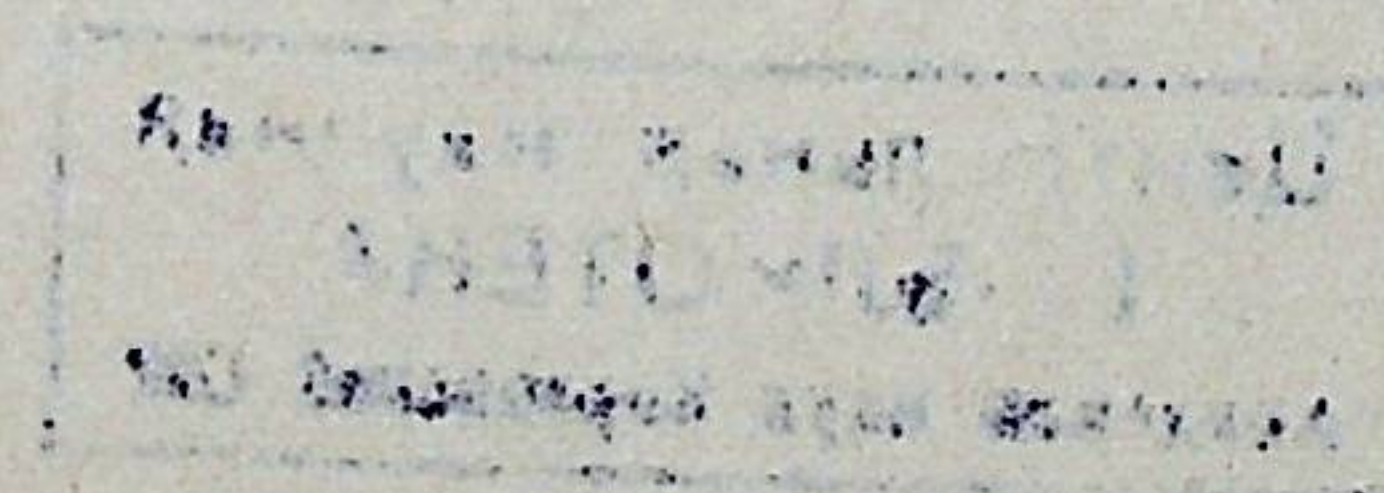
(НА ПРИМЕРЕ БУРОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
БАШКИРСКОЙ АССР)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

*Научный руководитель
кандидат экономических наук*

С. Ф. ГОРКИН



МОСКВА — УФА — 1963

Работа выполнена в Башкирском филиале
Академии наук СССР

Уважаемый тов.

Ученый Совет Московского ордена Трудового Красного Знамени института нефтехимической и газовой промышленности им. И. М. Губкина направляет Вам автореферат диссертации Самихова Мунира Мингажевича «Резервы снижения стоимости строительства нефтяных скважин (на примере буровых предприятий Башкирской АССР)», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук, и просит сообщить Ваши замечания по данной работе Ученому Совету нашего института (Москва, В—296, Ленинский проспект, 65).

Защита назначена на _____ 1963 года.

Ученый секретарь Совета профессор В. И. ЧЕРНИКИН

3 0 2 6 3 8

Центральная научная
БИБЛИОТЕКА
Академии наук Башкирской ССР

«Достижение в интересах общества
наибольших результатов при наи-
меньших затратах—таков непре-
ложный закон хозяйственного
строительства».

Программа КПСС

Высокие темпы развития народного хозяйства нашей страны обеспечиваются внутренними источниками накопления. Только в течение текущего семилетия за счет снижения издержек производства в промышленности, на транспорте, в строительстве и в совхозах будет получено около 85 млрд. руб. экономии, что составит почти половину объема государственных капитальных вложений за этот период. В генеральной перспективе значение этой экономии будет возрастать и составит три четверти всей суммы капитальных вложений. Вот почему вопросы снижения себестоимости производимой продукции всегда занимали одно из ведущих мест в экономической науке, в практике социалистического строительства. В Программе КПСС сказано: «Необходимо всемерно усиливать хозяйственный расчет, добиваться строжайшей экономии и бережливости, сокращения потерь, снижения себестоимости и повышения рентабельности производства». Это значит, что увеличение накоплений за счет сокращения производственных затрат становится постоянно действующей задачей.

Нефтедобывающей промышленности принадлежит одно из ведущих мест в развитии народного хозяйства. Нефть и газ являются не только самым дешевым видом топлива, но и важнейшим видом сырья для химической промышленности. Поэтому развитию нефтедобывающей промышленности уделяется первостепенное внимание. Если за семилетие объем капитальных вложений в целом по всей промышленности возрастет примерно в 2 раза, то по нефтедобывающей промышленности — в 2,3—2,4 раза. Чтобы обеспечить запланированный на семилетку прирост добычи нефти в 117—127 млн. т, необходимо ввести в эксплуатацию 19—20 тыс. новых скважин, пробуравив около 40 млн. м горных пород. Более 40% всех средств, отпускаемых государством на развитие нефтедобывающей промышленности, затрачивается на строительство нефтяных скважин. В себестоимости добытой нефти 35—40% затрат приходится на долю амортизации нефтяных скважин. Отсюда видно, какое большое экономическое значение имеет вопрос снижения себестоимости буровых работ в деле повышения эф-

фективности капитальных вложений в нефтедобывающую промышленность и в снижении себестоимости добычи нефти. Но на самом деле себестоимость метра проходки за 1956—1961 гг. в целом по СССР не только не снизилась, но, наоборот, даже несколько возросла.

* *

Ныне Башкирия является крупным нефтедобывающим районом нашей страны, таким она останется и в ближайшей перспективе. За семилетку добыча нефти вырастет примерно в 2,2 раза и газа в 3 раза при росте объема бурения в 2 раза. В отличие от многих других нефтедобывающих районов, буровые организации Башкирии добились непрерывного снижения себестоимости буровых работ. Однако, как показал анализ, имеются большие возможности ее дополнительного снижения. Обобщение передового опыта и исследование резервов снижения себестоимости буровых работ в таком крупном нефтедобывающем районе представляют большой практический интерес.

Данная диссертация представляет собой обобщение результатов исследований, проведенных автором в 1954—1962 гг. по различным вопросам проблемы снижения себестоимости строительства нефтяных скважин в Башкирии. Она состоит из введения, 5 глав и краткого заключения.

Первая глава посвящена вопросам методики анализа и ее обоснованию. Прежде всего, вопросы снижения себестоимости строительства нефтяных скважин рассматриваются по отдельным факторам: ускорение производственных процессов, внедрение новой техники и технологии, применение различных способов и методов бурения, изменение форм организации производства. Но, с другой стороны, анализу подвергаются в основном образование и состав абсолютной величины расходов, складывающихся в конкретных производственных условиях.

Как известно, многие авторы в исследовании вопросов снижения себестоимости буровых работ ограничиваются лишь выявлением влияния ускорения бурения на сокращение отдельных статей расходов. Анализ хозяйственной деятельности буровых предприятий проводится путем сравнения фактических затрат со сметными, плановыми данными. При этом он проводится не по составляющим элементам каждой статьи затрат, а только по итоговой сумме. В дополнение к указанным приемам анализа в данном исследовании мы принимали несколько иную методику. При этом было учтено фактическое положение с образованием величины отдельных видов расходов. Почти все статьи, составляющие в совокупности себестоимость метра проходки, представляют из себя комплексные расходы. Они выражают сумму фактических затрат на соответ-

ствующие производственные процессы. Так, затраты на подготовительные работы к строительству, монтаж и демонтаж оборудования, испытание скважин при калькулировании себестоимости метра проходки учитываются одной строкой, хотя фактически они являются суммой расходов соответствующих производственных процессов, осуществляемых в цикле строительства скважин. То же можно сказать и по отдельным статьям затрат, учитываемым в процессе бурения. Стоимость проката бурового оборудования и инструментов, затраты на транспортные и тампонажные работы и т. п. в калькуляционном листе себестоимости бурения учитываются одной статьей, хотя эти затраты также представляют итог расходов определенных производственных операций. Образование величины затрат по отдельным статьям происходит по-разному, поэтому в работе в соответствии с этим применяются различные приемы анализа.

Проводится детальный анализ затрат всех процессов работ по строительству скважин, всех комплексных статей расходов по составляющим их элементам. Сравниваются однотипные показатели, достигнутые в различных предприятиях (цехах, участках), отличающихся своим организационным уровнем. Сравниваются средние показатели с лучшими; показатели одного и того же предприятия (цеха) в динамике за ряд лет и т. д.

Такой метод дал возможность наиболее полно вскрыть потенциальные резервы, имеющиеся в недрах производства, и наметить конкретные пути их использования. В то же время при таком методе исследования встретились трудности, обусловленные главным образом недостатками существующей системы учета. Совершенно не представлялось возможным использование для этих целей данных официального учета. Статистические и бухгалтерские данные только констатируют факт изменения действительных затрат против плана. Поэтому для целей данного анализа нами использовались первичные учетные данные, взятые из соответствующих счетов затрат. Это дало возможность наиболее полно уяснить сущность и содержание каждой статьи затрат, вскрыть закономерность их образования и выявить потенциальные возможности дальнейшего их сокращения, хотя сильно усложнило сбор и обработку необходимых данных.

Во второй главе диссертации рассматриваются факторы снижения себестоимости строительства нефтяных скважин. Одним из факторов снижения себестоимости буровых работ является ускорение бурения. Этот вопрос рассматривается на материалах большого количества законченных бурением скважин Ишимбайской конторы бурения за 1958—1960 гг., произведенных на одних и тех же площадях. Анализ этих данных позволил установить степень влияния ускорения на уровень себестоимости метра проходки. Так, повышение средней

скорости бурения с 791 м до 1325 м на ст.-мес. снижает себестоимость метра проходки с 48,35 руб. до 39,58 руб., т. е. на 18,2%, а при достижении скорости 2247 м на ст.-мес. себестоимость метра проходки составляет 30,07 руб., или снижается уже на 37,8%. Основным условием ускорения является совершенствование техники и технологии и улучшение использования времени бурения. Для анализа баланса времени были использованы данные большой группы скважин, пробуренных при различных скоростях конторой бурения № 2 треста Туймазабурнефть за 1958—1960 гг. Эти данные сгруппированы по следующим средним скоростям бурения: 405 м, 807 м, 1233 м, 1652 м и 2609 м на ст.-мес.

Анализ показывает, что главной причиной низких скоростей бурения является допущение больших непроизводительных затрат времени: простои по организационным причинам, ликвидация аварий и осложнений. При средней скорости бурения в 405 м на ст.-мес. непроизводительно затрачено почти две трети времени бурения. Даже при достижении высоких скоростей (2609 м на ст.-мес.) непроизводительно затрачено около 7% времени бурения.

Анализ причин организационных простоев показывает, что при улучшении организации и подготовки производства и состоянии материально-технического обеспечения почти все виды простоев могли бы быть ликвидированы.

Немаловажную роль в ускорении бурения играет также интенсификация производственных процессов за счет совершенствования технологии. При скорости бурения в 2609 м на ст.-мес. на проходку 1 м ствола скважины затрачивается 11,3 мин., при бурении же со скоростью в 405 м — 18 мин., т. е. на 60% больше. При достижении меньших скоростей бурения на крепление скважин затрачено в 2,4 раза больше, а на вспомогательные работы в 5,7 раза больше времени по сравнению с затратами на те же операции, но при более высокой скорости.

Важнейшим фактором ускорения бурения и снижения затрат является технический прогресс. Выдающееся изобретение советских инженеров — турбобур и турбинное бурение — за короткое время вытеснило в восточных районах страны роторный способ. Кроме этого, в Башкирии начиная с 1950 г. проводилось в значительном масштабе бурение новым забойным двигателем — электробуром, с 1957 г. проводится бурение скважин турбинным способом инструментами уменьшенного диаметра, бурение двухствольных скважин.

В настоящее время турбинное бурение инструментами уменьшенного диаметра является наиболее экономичным способом, снижающим себестоимость метра проходки на 10—15% по сравнению с бурением долотом № 11 и № 12. Бурение электробуром во всех случаях также показало некоторые преимущества по сравнению с турбинным бурением. При электро-

бурении лучше отрабатываются долота, выше механические скорости проходки, сокращается время сооружения буровой за счет уменьшения количества монтируемых насосов и электромоторов, несколько снижаются эксплуатационные затраты. Но электробуры уменьшенного диаметра показали очень короткий межревизионный период. Создание более изнosoустойчивых электробуров уменьшенного диаметра позволило бы еще больше снизить себестоимость метра проходки скважин уменьшенного диаметра.

В работе дается анализ бурения двухствольных скважин, произведенного на Шкаповской площади. Выявлены некоторые положительные стороны этого метода бурения: затраты на строительство и монтаж буровых в расчете на один ствол сокращаются наполовину, достигается экономия времени в процессе бурения, уменьшаются затраты на последующее промысловое обустройство. Делается вывод о возможности более широкого применения этого метода и на месторождениях равнинного типа.

В отдельном разделе сравниваются эффективность использования новых буровых установок БУ—75 по сравнению с тяжелыми установками системы УЗТМ. При этом выяснилось, что они более компактны, портативны и легко монтируемы, но имеют некоторые конструктивные недостатки. Устранение этих недостатков сделает БУ—75 одним из ведущих буровых установок в Башкирии в будущем.

Третья глава посвящена анализу себестоимости строительства нефтяных скважин (по отдельным процессам работ и статьям затрат).

Осуществление подготовительных работ к строительству нефтяных скважин (первый этап цикла строительства) связано с выполнением большого объема земляных работ, наиболее экономично выполняемых в условиях Башкирии в летний период. Анализ показывает, что выполнение этого процесса в летнее время снижает затраты по сравнению с зимним периодом на 21,7%. В настоящее время эти виды работ выполняются в течение всего года. По характеру эта операция может быть выполнена несколько ранее, чем строительно-монтажные и буровые работы. Практика показала, что вполне возможно выполнение всего объема подготовительных работ только в летнее время. Это снизило бы общие затраты предприятия на указанные работы минимум на 10% против фактического уровня. Для реализации этой потенциальной экономии необходимо, чтобы годовой объем работ в виде определенных скважин-точек был дан буровому предприятию за год-полтора вперед. Это дало бы возможность предприятию более экономично выполнять подготовительные работы, лучше подготовить и организовать производственные процессы, разработать график передвижения установок наиболее целесообразно.

разным способом при монтажно-демонтажных работах, в бурении и т. д.

Анализ показал, что основным условием удешевления строительно-монтажных и разборочно-демонтажных работ является крупноблочный метод сооружения буровых. Применение этого способа в условиях Башкирии в два с лишним раза ускорило выполнение этих операций и на 75% снизило общие затраты. Этот метод дополнился новой практикой, еще более ускоряющей и удешевляющей процесс. В Белебеевской конторе бурения треста Башзападнефте-разведка при сооружении фундаментов под буровые применяются крупные бетоноблоки весом в 4 т каждый. Они годны для 3—4-разового употребления. При этом затраты цемента, гравия сокращаются пропорционально кратности применения блоков, ликвидируются перевозки рассыпных грузов и связанные с ними потери. Значительно облегчается труд строителей, сокращаются сроки строительства. Кроме того, в Башкирии в 1960—1962 гг. большое распространение получило применение резино-тканевого материала в качестве бурового укрытия и для обшивки временных складских помещений. Это значительно сокращает затраты транспортных средств, уменьшает затраты труда и времени на обшивку. Общая экономия только за счет применения этого материала достигает более 200 руб. на одну буровую.

Комплексное применение указанных методов позволило вышкомонтажным бригадам конторы бурения № 3 треста Туймазабурнефть закончить перетаску и монтаж буровой установки БУ—75—БР за 5—7 бригадо-часов вместо 120 бригадо-часов по норме.

Доведение затрат времени на строительно-монтажные работы до такого минимального уровня ставит на повестку дня другую, новую форму организации буровых работ, а именно: осуществление строительно-монтажных операций и бурение ствола скважины одной комплексной бригадой. При такой форме организации производства отпадет необходимость иметь ныне существующие вышкомонтажные цехи (бригады); значительно повысится оборачиваемость буровых установок, сократится необходимое их количество, так как комплексные бригады будут работать на постоянно закрепленной за ними буровой установке, что ликвидирует обезличку в их использовании, улучшится сохранность, повысится степень их использования. Такая организация производства бурения приведет к значительному сокращению и звеньев подсобно-вспомогательных служб и их материальных затрат.

Проводка ствола скважины занимает около 80% всех материальных издержек и около 60% всего времени цикла строительства нефтяных скважин. Бурение скважин складывается из многообразных и специфических производственных опера-

ций, поэтому учет и планирование себестоимости бурения носит сложный характер.

В соответствии со своеобразными условиями образования величины отдельных видов расходов в бурении, в исследовании применены различные приемы анализа. Это позволило выявить конкретные источники сокращения по отдельным статьям затрат.

В данной главе проанализированы фактические затраты главнейших видов материалов, употребляемых в бурении, а также все остальные статьи расходов, включаемые в официальную отчетную форму 3-с.

Затраты глины и глинистых растворов в среднем составляют 4—6% себестоимости бурения. В уровне их затрат по отдельным предприятиям имеется большая разница, обусловленная способами их приготовления и доставки на буровую. Наиболее экономичным способом является приготовление растворов из глинопорошка, соответствующим образом обработанного химическими реагентами. Такой способ снижает удельные затраты почти наполовину. В 1961—1962 гг. готовым глинопорошком было обеспечено только 20% потребностей бурения. В полном обеспечении им потребностей буровых предприятий заключен значительный резерв снижения производственных затрат.

Применение электроводогрейных котлов вместо индивидуальных и групповых котельных установок для обогрева буровых в зимнее время позволяет резко снизить затраты на пар. Если при обеспечении паром через котельные затраты достигают 4,1—6,4% себестоимости метра проходки, то обогрев буровых при помощи электроводогрейных котлов снижает эти затраты до 0,7—0,9%.

Экономия обсадных труб достигается в значительной степени за счет упрощения конструкции скважин, за счет уменьшения диаметров колонн и толщины стенок труб. Однако требования буровиков о поставке им более тонкостенных труб (7—9 мм вместо ныне поставляемых 11—12 мм) пока не удовлетворяются промышленностью, что является большим тормозом в дальнейшем сокращении затрат на обсадные трубы. Спуск направлений кондукторов без заливки цементным раствором и последующее извлечение их дает большую экономию. Это обеспечивает до 25—28% экономии обсадных труб в расчете на одну скважину.

Расходы по эксплуатации буровых установок, турбобуров (электробуров), бурильных труб образуются по одной системе: большую долю этих расходов составляют затраты вспомогательных цехов по обслуживанию и подготовке их к работе, а другую, меньшую часть — амортизационные отчисления. По буровому оборудованию первая часть затрат составляет до

65% всех расходов, по турбобурам — до 75%, по прокату буровых труб — все 100%.

В диссертации приводятся фактические данные многих предприятий, которые показывают различный уровень затрат на содержание единицы оборудования или инструмента. Сравнение затрат предприятий, взятых в разрезе отдельных статей, дало возможность выявить наиболее целесообразные формы организации этих процессов, обеспечивающие выполнение операций с наименьшими затратами. Так, затраты укрупненной трубной базы треста Туймазанефть (в расчете на станкосутки) на 30% меньше таких же затрат трубного цеха Ишимбайской конторы бурения. Затраты по этой статье могут быть сокращены также путем повышения степени интенсивного и экстенсивного использования. В работе приводятся данные, из которых видно, что доведение коэффициентов экстенсивного и интенсивного использования буровой установки до уровня передовых предприятий (соответственно до 0,85 и 0,51) позволило бы за счет этой статьи снизить себестоимость бурения на 8,3%. По техническим нормам на буровой скважине должно быть в наличии два турбобура (один в работе, другой в запасе). Фактически в течение года в среднем за сутки в конторе бурения № 2 находилось по 2,75 турбобура, а в конторе бурения № 4 — 3,5 турбобура. Если бы в этих конторах бурения придерживались хотя бы установленных норм, то плата за прокат была бы ниже фактического уровня в конторе бурения № 2 на 37,5%, а в конторе № 4 — на 75%.

Анализ работы долот показал очень медленный рост проходки на долото № 11 и № 12. При бурении долотами № 8 и № 9 проходка ниже на 25—30%. Повышение проходки на долото стало очень важной проблемой. Одним из путей увеличения проходки является применение алмазных долот. Промышленные испытания, проведенные в лаборатории алмазного бурения УФНИИ в 1961—1962 гг., показали, что при колонковом бурении алмазные долота сокращают время бурения в 2,4 раза и снижают затраты почти в 2 раза. При сплошном бурении крепких и окремнелых пород алмазными долотами также достигнута большая экономия. Одно алмазное долото при установленном износе в 75% заменило 34 трехшарошечные долота. Подсчет показал, что сумма цен 34-х обычных долот почти в 2 раза превышает стоимость износа алмазного долота. Отсюда видно, что обеспечение потребностей буровых предприятий в алмазных долотах для бурения крепких пород становится крупнейшим резервом снижения себестоимости бурения.

В результате анализа выявлены значительные потенциальные резервы сокращения затрат и по другим статьям. Если же подытожить выявленные резервы снижения себестоимости

бурения, то они составляют около 20% к уровню фактической себестоимости метра проходки.

Испытание скважин на продуктивность занимает в среднем около 18% времени и около 7% всех затрат цикла строительства скважины. Как показал анализ, средняя продолжительность времени испытания составляет около 15 суток, причем за последние 5—6 лет в некоторых месторождениях из-за роста пластовых давлений это время не только не сокращается, но и продолжает расти. Это значительно ухудшает баланс времени цикла строительства нефтяных скважин и удорожает себестоимость метра проходки. Основным условием снижения производственных затрат в испытании является ускорение. Так, увеличение времени испытания одной скважины с 3 суток до 15 повышает затраты в 3,5 раза. Кроме того, имеются большие резервы по сокращению абсолютной суммы затрат на испытание скважины. В настоящее время на всем протяжении испытания работы производятся при помощи обычной буровой установки. При этом цена проката установки за период испытания исчисляется без амортизационных отчислений на данное оборудование (что является по существу искусственным занижением фактических затрат). Несмотря на это, цена проката занимает большой удельный вес в общих затратах. С удлинением времени испытания значение этих затрат возрастает (с 19,2% при 3-х сутках до 29,5% при 15 сутках). Замена буровой установки при испытании скважины другим оборудованием, например, трактороподъемником или установкой А—40 (применяемой при капитальном ремонте скважин) снижает затраты в 8—10 раз. Повсеместная замена буровых установок при испытании скважин специальными установками будет способствовать снижению затрат на этот процесс.

В четвертой главе анализируется роль подсобно-вспомогательных служб контор бурения в повышении производительности труда в бурении и снижении себестоимости продукции. Этот вопрос до сих пор самостоятельно почти не исследовался, хотя удельное значение вспомогательных цехов достигает 40% себестоимости метра проходки в эксплуатационном бурении и 50% и более — в глубоком разведочном бурении. В этой работе делается первая попытка более полного установления влияния вспомогательных производств на результаты производственной деятельности контор бурения.

Сложный характер работ по строительству нефтяных скважин обуславливает участие в этой работе, наряду с конторами бурения, также и других специализированных предприятий треста, выступающих в качестве субподрядчиков контор бурения. В денежном исчислении затраты субподрядных предприятий по данным треста Туймазабурнефть составляет около 20% себестоимости метра проходки. На 100 человек персонала кон-

тор бурения приходится 52—61 человек работников указанных предприятий.

Очень важную роль при выполнении производственной программы играют подсобно-вспомогательные службы контор бурения. Работники, занятые на подсобно-вспомогательных службах, составляют в среднем около 60% всего персонала контор бурения.

Если в 1953 г. по отдельным конторам бурения один станок в работе обслуживали 63—68 человек, то в 1961 г. число обслуживающих достигло 71—87 человек, т. е. выросло на 11—29%. В целом по тресту Туймазабурнефть число обслуживающих один станок возросло за эти годы на 35,7% при росте скорости бурения за это же время на 71,5%. Это значит, что рост скорости бурения достигается не только за счет внедрения новой техники и технологии, но и в значительной мере за счет роста величины приложенного труда.

Это подтверждается показателями производительности труда. В работе приводится таблица, составленная по данным конторы бурения № 1 треста Туймазабурнефть, из которой видно, что за 1953—1961 гг. проходка на буровую бригаду выросла на 302,7%, а на одного работника конторы бурения — только на 82,7%.

Аналогичная картина наблюдается и на всех других буровых предприятиях треста. По тресту Туймазанефть в целом проходка на одну буровую бригаду выросла на 137,8%, а в расчете на одного работника треста рост составил только лишь 26,0%.

Такое же положение и в глубоком разведочном бурении. Данные Кандринской конторы бурения треста Башзападнефте-разведка показывают, что за 1956—1961 гг. выработка на буровую бригаду выросла на 268,6%, а на одного работника — на 200%. Если в 1956 г. 100 рабочих буровых бригад обслуживало 119 остальных рабочих, то в 1961 г. — 163 рабочих. Отсюда видно, что повышение скорости бурения, позволяющее повысить выработку на буровую бригаду, сопровождается относительным ростом численности подсобно-вспомогательного персонала. Одной из причин такого роста является отставание уровня механизации подсобно-вспомогательных работ в конторах бурения от состояния механизации основного производства. За 1953—1961 гг. в процессе бурения нефтяных скважин постоянно внедрялась новая совершенная техника; повышались мощности буровых установок, совершенствовались инструменты, значительно ускорился процесс труда и облегчились условия, новая технология бурения — бурение на воде получило самое широкое распространение, некоторое развитие получили новые способы и методы бурения, больше стал применяться индустриальный метод сооружения буровых, значительно возрос квалификационный уровень работников и т. д.

В то же время в технике и технологии вспомогательных процессов труда никаких изменений за это время не произошло: по-прежнему в разборке и сборке оборудования, в ремонтных операциях и при погрузочно-разгрузочных работах широко применяется ручной труд. Ремонтно-механические базы контор бурения оснащены старым оборудованием универсального назначения, очень слаба степень специализации и т. д. Если учесть, что объем подсобно-вспомогательных работ на одну готовую скважину с ростом скоростей бурения уменьшается незначительно, то этот почти постоянный объем работ при систематическом росте скоростей бурения приходится выполнять за все более короткий отрезок времени. При слабой механизации вспомогательные процессы выполняются только лишь за счет увеличения численности работников.

Другой причиной относительного роста численности персонала вспомогательного производства являются большие недостатки в материально-техническом обеспечении. Конторы бурения большую часть потребностей в запасных деталях для ремонта оборудования и инструментов удовлетворяют своим собственным производством. Около 90% крепежных изделий также производят сами. Эти предметы и детали изготавливаются из некондиционного материала, полукустарным способом и обходятся они в 5—6 раз дороже прейскурантной цены. В связи с этим затраты подсобно-вспомогательных цехов контор бурения составляют значительную долю себестоимости метра проходки. При этом наблюдается повышение значения этих затрат в себестоимости метра проходки. Это видно из таблицы, составленной на основе данных конторы бурения № 1 треста Туймазабурнефть.

Показатели	Ед. изм.	Годы				
		1957	1958	1959	1960	1961
1. Затраты контор бурения на метр проходки (за вычетом затрат посторонних предприятий)	руб.	40,87	41,36	36,34	37,71	26,94
2. В том числе затраты подсобно-вспомогательных цехов	руб.	11,24	16,00	11,59	11,75	9,22
3. Динамика затрат на метр проходки	%	100	101,2	88,9	92,3	66,0
4. Динамика затрат подсобно-вспомогательных цехов	%	100	143,0	103,2	104,5	83,0
5. Затраты подсобно-вспомогательных цехов в % ко всем затратам бурения	%	27,5	38,7	31,9	31,2	34,2

Систематический рост доли затрат подсобно-вспомогательных цехов в себестоимости метра проходки наблюдается и по Кандринской конторе бурения треста Башзападнефтеразведка, где в 1956 г. доля затрат вспомогательных цехов в себестоимости метра проходки составила 50,3%, в 1959 г. — 52,7%, а в 1961 г. — она достигла 58,3%.

Это положение вызывает серьезную тревогу. Расчеты показывают, что если бы удельное значение затрат подсобно-вспомогательного производства конторы бурения № 1 за эти годы оставалось на уровне 1957 г. (27,5%), то себестоимость метра проходки была бы ниже против фактического уровня: в 1958 г. на 4,63 руб. (или 8,8%), в 1959 г. — на 1,6 руб. (3,6%), в 1960 г. — на 1,4 руб. (3,1%) и в 1961 г. — на 1,81 руб. (6%).

Результаты анализа показывают, что если степень механизации подсобно-вспомогательного производства остается на нынешнем уровне, то с дальнейшим ростом скоростей бурения доля затрат вспомогательного производства будет все повышаться и существующая форма организации буровых работ станет тормозом в повышении производительности труда и снижении себестоимости работ.

В нынешних условиях, когда подсобно-вспомогательные цехи контор бурения состоят из мелких и мельчайших самостоятельных звеньев, механизация процессов труда в них экономически не оправдывается. Отсюда вытекает необходимость их укрупнения путем создания районной (межрайонной) ремонтно-прокатной базы, действующей самостоятельно на хозрасчетных началах. Эти базы могли бы производить все ремонты оборудования, инструментов не только буровых, но и нефтедобывающих предприятий и организаций данного нефтяного района. Они же обеспечивали бы все эти предприятия оборудованием и инструментами на условиях проката. Эффективность крупного производства показана в сравнении структуры затрат на производство Ишимбайского ремонтно-механического завода, производящего ремонт бурового оборудования и совокупных затрат подсобно-вспомогательных цехов конторы бурения № 1.

При крупном производстве на единицу продукции затраты сокращаются на 32,7%. Это достигается за счет более высокой производительности труда, за счет сокращения удельных затрат по накладным расходам и амортизационным отчислениям. Кроме укрупнения ремонтно-механических баз, необходимо, чтобы все виды крепежных материалов, запасных деталей и частей для ремонтов поставлялись этим базам и конторам бурения в централизованном порядке.

Пятая глава диссертация посвящена вопросам хозяйственного расчета. Хозяйственный расчет, как метод социалистического хозяйствования, не занял еще надлежащего места в деятельности буровых предприятий. Он действует в полной мере

только лишь в оценке деятельности бурового предприятия в целом, так как последнее выступает как подрядчик, строго соизмеряющий свои расходы с получаемыми доходами. Хозяйственный расчет имеет наибольшую действенность только в том случае, когда его принципы пронизывают деятельность всех звеньев и участков производства. В действительности же из многочисленных низовых звеньев буровых предприятий хозрасчет организационно оформлен и имеет некоторую действенность только лишь в буровых бригадах и в какой-то степени в вышкомонтажных бригадах. В остальных звеньях он носит лишь формальный характер, не имеет своей организационной формы. Даже и в тех звеньях, где производственная деятельность осуществляется на основе принципов хозяйственного расчета, наблюдаются существенные недостатки. В лицевых счетах буровых бригад учитывались все затраты по бурению нефтяных скважин, независимо от того, в какой степени эти затраты имели отношение к деятельности буровых бригад. Новая система учета, предложенная автором и внедренная на буровых предприятиях Башкирии, учитывает только те затраты, которые непосредственно производились буровыми бригадами. Такая система учета ликвидировала отставание с выведением результатов хозрасчетной деятельности, и последняя приняла более действенный характер. Однако до сих пор еще остается другой недостаток, заключающийся в несовершенстве системы материальной заинтересованности. В настоящее время материально поощряется фактически только лишь ускорение бурения. Стремление к достижению ускорения часто порождает бесхозяйственное отношение к затратам материалов, порождает обезличку. Поэтому дополнение системы материальной заинтересованности в отношении экономии материалов повысило бы действенность хозрасчета.

Как видно из вышесказанного, буровые предприятия и организации Башкирии путем внедрения и совершенствования новой техники и технологии бурения, использования передового опыта, улучшения организации производства добились значительного ускорения производственных процессов и снижения себестоимости проходки. Однако, как показал анализ, имеются значительные потенциальные резервы сокращения производственных затрат. Дальнейшее повышение экономических показателей процесса строительства нефтяных скважин наиболее успешно может быть достигнуто осуществлением следующих мероприятий:

1. Отставание уровня механизации подсобно-вспомогательных служб контор бурения становится заметным тормозом в повышении производительности труда и снижении себестоимости метра проходки. Повышение уровня механизации мелких и мельчайших специализированных производственных участков нецелесообразно с экономической точки зрения, поэ-

тому возникает необходимость их укрупнения путем создания районных специализированных ремонтно-прокатных баз, способных обеспечить потребности ремонта многих буровых, нефтедобывающих и других предприятий данного района. Все потребности буровых предприятий, а также ремонтно-прокатных баз в крепежных изделиях, запасных частях и т. п. должны быть обеспечены в централизованном порядке.

2. Для обеспечения наиболее целесообразной организации строительства нефтяных скважин необходимо давать буровым предприятиям заблаговременно (за 1—1,5 год) определенный объем буровых работ, обеспечивающий полное использование производственных мощностей предприятия. Это позволит: выполнить годовой объем подготовительных работ к строительству буровых в летнее время и тем самым снизить затраты на эти операции не менее чем на 10%; по строгому графику осуществлять монтажные и буровые работы; все работы по обустройству месторождения производить по заранее разработанному плану. Все это даст возможность значительно снизить себестоимость буровых работ.

3. В условиях Башкирии, где глубина скважин составляет 1350—2000 м, наиболее экономичным способом является бурение скважин инструментами уменьшенного диаметра буровыми установками БУ—75. Использование тяжелых буровых установок системы УЗТМ для бурения скважин уменьшенного диаметра необходимо рассматривать как переходное явление. Поэтому необходимо обеспечить все буровые предприятия более совершенными установками типа БУ—75. Надо настойчивее внедрять в эксплуатационное бурение станки типа БУ—50, более компактные, транспортабельные и легко монтируемые. Это обеспечит окончание строительно-монтажных операций за 1—2 бригадо-суток. Испытание скважин производить специальными установками и специализированными бригадами. Это позволит перейти к новой форме организации строительства нефтяных скважин — к производству монтажных и буровых работ одной комплексной бригадой, что резко улучшит степень использования буровых установок, повысит цикловую скорость при значительном увеличении производительности труда и сокращении производственных затрат.

4. Фактором, сдерживающим увеличение скоростей бурения, стала недостаточная проходка на долото, особенно уменьшенных и малых диаметров. Наряду с совершенствованием обычных трехшарошечных долот, необходимы срочные меры по широкому внедрению алмазных долот, прежде всего для бурения крепких и окремнелых пород. Опытное применение алмазных долот в Башкирии показало, что в крепких породах проходка на долото увеличилась в 25—30 раз, себестоимость снизилась в 2 раза. Отсюда следует, что обеспечение потреб-

ностей буровых предприятий в алмазных долотах станет очень крупным источником и снижения себестоимости буровых работ.

5. Исследование показало, что электробурение при одинаковых условиях даже на освоенную глубину 1200—2100 м обеспечивает более высокие технико-экономические показатели по сравнению с турбинным способом. В то же время применение электробурения в Башкирии в течение более 10 лет обнаружило ряд слабых узлов электробура, особенно уменьшенных диаметров. Устранение недостатков и более широкое применение этого способа станет заметным источником снижения себестоимости метра проходки.

6. Учитывая, что хозяйственный расчет в бурении еще не стал действенным орудием борьбы за сокращение производственных затрат, необходимо разработать мероприятия по внедрению принципов хозрасчета во все низовые звенья бурового предприятия. Существенную помощь в этом деле окажет анализ по составляющим элементам каждой статьи затрат во всех процессах цикла строительства нефтяных скважин. Такой анализ поможет также наиболее полному выявлению внутрипроизводственных ресурсов и их использованию. Необходимо также существующую систему поощрения ускорения пополнить положением поощрений за экономию материальных ресурсов во всех звеньях производства.

7. Необходимо, чтобы основной продукцией буровых предприятий считались законченные бурением и испытанием скважины, а не количество обезличенных метров проходки. Тогда в основу годовых и перспективных планов будет закладываться цикловая скорость, а не общая скорость. Это поможет ускорению всех процессов цикла строительства скважин и быстрейшему вводу их в эксплуатацию.

8. Непрерывное развитие техники и технологии, улучшение организации производства, вовлечение в разработку новых месторождений и т. д. вызывают постоянное изменение условий производства. Это влечет за собой появление новых факторов, определяющих как абсолютную величину, так и значимость отдельных статей затрат. Поэтому необходим постоянный, систематический анализ производственной деятельности буровых предприятий именно по элементам каждой статьи затрат с тем, чтобы иметь возможность выявлять наиболее экономичные решения назревших вопросов техники и технологии строительства скважин. Это также позволит своевременно вскрывать внутренние резервы и принимать меры, ведущие к сокращению производственных затрат.

Таким образом, систематическое исследование вопросов себестоимости является обязательным условием успешной борьбы за осуществление требований Программы КПСС: «Достижение в интересах общества наибольших результатов при наименьших затратах — таков непреложный закон хозяйственного строительства».

Основное содержание и выводы диссертации опубликованы в следующих работах:

1. М. Самихов. Организация хозрасчета буровых бригад. Уфа, Башкнигоиздат, 1958 г., 3,6 п. л.
2. В. Ф. Шматов, Е. М. Штейнгауз, М. М. Самихов. Резервы буровой техники. Москва, Гостоптехиздат, 1959 г., 9 п. л.
3. М. Самихов. Рост производительности труда — важный фактор повышения эффективности капитальных вложений в бурение нефтяных скважин. В сб. «Вопросы эффективности капитальных вложений в нефтедобывающей промышленности». Уфа, Башкнигоиздат, 1960 г., 1 п. л.
4. В. Ф. Шматов, М. М. Самихов, Е. М. Штейнгауз. О методике расчета потребности буровых предприятий в основном оборудовании. Сборник статей «Вопросы экономики Башкирской АССР». Уфа, Изд. БФАН СССР, 1960 г., 1, 5 п. л.
5. М. М. Самихов. Пути удешевления строительства нефтяных скважин. Уфа, Башкнигоиздат, 1961 г., 5,65 п. л.
6. М. М. Самихов. Хозяйственный расчет в буровых бригадах. Бюллетень «Индустриальная Башкирия», № 6, 1961 г., 0,6 п. л.
7. М. М. Самихов. Организация труда буровиков в новых условиях. Журнал «Социалистический труд», № 2, 1961 г., 0,3 п. л.
8. М. М. Самихов. Эффективность различных способов и методов бурения нефтяных скважин. Тематический сборник «Вопросы экономики топливных отраслей промышленности Башкирской АССР». Уфа, Изд. БФАН СССР, 1962 г., 1,8 п. л.