

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра «Финансы и кредит»

**АВТОРЕФЕРАТ**  
**на выпускную квалификационную работу (магистерскую работу)**  
по направлению 38.04.01 Экономика  
профиль «Финансовое планирование»  
студента 3 курса экономического факультета  
**Нечаева Сергея Николаевича**

**Тема работы:**  
**«Совершенствование финансового планирования нефтеперерабаты-  
вающего предприятия с использованием информационной системы»**

Научный руководитель:

Зав. кафедры «Финансы и кредит»,

к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_ О. С. Балаш

Зав. кафедрой «Финансы и кредит»,

к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_ О. С. Балаш

Саратов 2020

**Актуальность темы** заключается в том, что в условиях рыночной экономики и высокой динамики цен на нефтяном рынке, который усложнен логистическими ограничениями и большим тоннажем. Рынок диктует свои условия, в которых необходимо быстро подстраиваться под изменения и стараться работать на опережение. В 90-е года на это уходило огромное количество времени, в связи с этим, и приостановкой инвестиций в нефтегазовую промышленность, эффективность нефтеперерабатывающих предприятий была низкой. Мы не могли обеспечивать рынок товарами, соответствующим международным стандартам, переломным моментом стал 2002 год. Когда на рынке появилось программное обеспечение на базе информационных систем или инженерные модели, которые позволили эффективно произвести технологические и экономические расчеты. В настоящее время данные расчеты называют «расчет процессинга».

Процессинг позволяет рассчитать маржу. Маржа - это разница между стоимостью товара и себестоимостью.

С помощью информационных систем появилась возможность определять стратегически важные направления, произвести оптимизацию производства, выработать некую программу, а именно оптимальный вариант смещения (компаундирования) товарных нефтепродуктов, оптимальную технологическую схему, и использовать наилучший вариант и т.д.

**Степень разработанности.** Метод планирования бизнес-плана или плана производства появился в 70-х годах в СССР, но широкую практическую значимость данному методу не предали, не стали продвигать идею в целом, это стало следствием того, что продукты предназначенные для планирования на базе информационных систем во всём мире начали развиваться в 80-х годах. В России данная методика расчета начала возобновляться лишь в 2000 годах в зарубежных компаниях, ведущих деятельность на территории Российской Федерации.

На практике у инженеров и экономистов возникает проблема, как изменение плана производства. При решении данной задачи используют ин-

формационные системы.

В практике применения информационных систем часто приходится иметь дело с так называемыми специальными линейными задачами, системы ограничений, которых обладают теми или иными особенностями. Учет этих особенностей в ряде случаев позволяет разработать для анализа специальных задач методы, значительно более экономные по сравнению с общими методами информационных систем.

Среди задач информационных систем, к которым сводится анализ моделей управления и планирования, можно выделить ряд задач, которые, как правило, сводятся к тому, что в каждой строке (или в столбце) матрицы - небольшая часть элементов, определенным образом отличающихся от нуля или от некоторых фиксированных постоянных.

Особая структура ограничений часто позволяет существенно упростить общие методы информационных систем применительно к специальным задачам. Иногда особая форма условий задачи подсказывает пути создания специальных методов решения или допущенных ошибок в написании или расчете модели, для которых не всегда могут быть найдены аналоги среди общих методов информационных систем.

**Предметом исследования** выпускной квалификационной работы является выявление особенностей планирование финансовой деятельности с применением информационных систем. **Объектом исследования** является ПАО «Саратовский НПЗ» г. Саратов.

**Научная новизна исследования** обусловлена результатами работы. Собранные и обобщенные в работе материалы и сделанные в ней выводы могут быть использованы при разработке новых подходов к финансовому планированию, используя метод информационных систем. Данный метод может найти широкое применение в формировании плана любого вида рода деятельности, что определяет **практическую значимость**.

**Практическую базу** составляют данные аудиторского заключения «Саратовского НПЗ» за период 2016, 2017, 2018 год.

**Структура выпускной квалификационной работы.** В первой главе произведен анализ нефтяного рынка, обзор современного состояния нефтяной отрасли, её роль в современном мире и место нефти в экономике Российской Федерации.

Вторая глава посвящена финансовому планированию, что такое финансовое планирование, виды, формы, методы планирования, отображает эффективность планирования при использовании метода линейного планирования, рассчитаны основные финансовые показатели предприятия, вероятность банкротства, цели, задачи, стоящие перед обществом.

В третьей главе описан пример информационной системы в ПО Aspen PIMS на примере, анализ модели, обсуждение расчётов.

В 2018 г. нефтяная отрасль Российской Федерации успешно воспользовалась хорошей конъюнктурой мирового рынка и пересмотром условий соглашения ОПЕК. Добыча нефти и конденсата в стране увеличилась до 555,84 млн. т. - на 1,6 % по сравнению с 2017 г. Основной рост пришелся на второе полугодие, когда страны ОПЕК решили нарастить производство нефти для компенсации выпадающих объемов добычи Ирана и Венесуэлы. В конце года, с учетом изменившейся ситуации на рынке, Россия в рамках ОПЕК взяла на себя обязательство снизить добычу нефти на 228 тыс. барр./сут. относительно уровня октября 2018 г.

Несмотря на рост добычи, экспорт нефти из России в 2018 г. остался стабильным, составив 258,2 млн. т. Рост экспорта продолжился только в восточном направлении, а в европейском направлении поставки сократились. Россия по итогам года вновь оказалась крупнейшим экспортером нефти в Китай, значительно опередив по присутствию на этом рынке Саудовскую Аравию.

Объем первичной переработки нефти в Российской Федерации в 2018 г. вырос до 286,99 млн. т. – на 2,5 % по сравнению с 279,98 млн. т в 2017 г. При этом продолжило сокращаться производство топочного мазута (-5,9 % к уровню 2017 г.), незначительно увеличилось производство автобензина и дизельного топлива, а производство керосина продемонстрировало существенный рост на 11,2 % к 17 г. по данным ФГБУ «ЦДУ ТЭК». Таким образом, российская

нефтепереработка продемонстрировала результативность продолжающейся модернизации и способность адаптироваться к изменению рыночной ситуации.

Публичное акционерное общество «НК «Роснефть» - российская нефтегазовая компания, контрольный пакет акций которой принадлежит государственно-му АО «Роснефтегаз».

В 1991 году на базе расформированного Министерства нефтяной и газовой промышленности СССР была создана государственная нефтяная компания «Роснефтегаз». В 1993 году она была преобразована в государственное предприятие «Роснефть».

В сентябре 1995 года «Роснефть» была акционирована.

В 2013 году стала крупнейшей в мире компанией-производителем нефти. По данным журнала «Эксперт», в 2017 году занимала третье место среди российских компаний по объемам выручки.

Полное наименование - Публичное акционерное общество "Нефтяная компания «Роснефть». Штаб-квартира - в Москве. Входит в список Fortune Global 500 2017 года (158-е место).

На конец 2012 года в компании работало около 170 тыс. человек.

«Роснефть» - лидер российской нефтяной отрасли и крупнейшая публичная нефтегазовая корпорация мира. Основными видами деятельности ПАО «НК «Роснефть» являются поиск и разведка месторождений углеводородов, добыча нефти, газа, газового конденсата, реализация проектов по освоению морских месторождений, переработка добытого сырья, реализация нефти, газа и продуктов их переработки на территории России и за ее пределами. [21]

Компания включена в перечень стратегических предприятий России. Ее основным акционером (50,00000001% акций) является АО «РОСНЕФТЕГАЗ», на 100% принадлежащее государству, 19,75% акций принадлежит компании ВР, 18,93% акций принадлежит компании КьюЭйч Оил Инвестментс ЛЛК / QH Oil Investments LLC, одна акция принадлежит государству в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом, оставшиеся акции находятся в свободном обращении.

Успешные итоги деятельности ПАО «НК «Роснефть» в 2018 году подтверждают эффективность применяемой стратегии, значимость обозначенных приоритетов и позволяют прогнозировать дальнейшее устойчивое развитие Компании на благо акционеров.

В 2017 году компания поставила рекорд по добыче углеводородов превысив отметку в 285,4 млн т. н., превысив уровень 2017 года на 1,3 %.

ПАО «Саратовский НПЗ» вошел в состав «НК «Роснефть» в марте 2013 г.

Строительство завода было завершено в 1934 г. За трудовой подвиг в годы ВОВ предприятие награждено Орденом Отечественной войны I степени и ему передано на вечное хранение Знамя Государственного Комитета Обороны СССР.

Проектная мощность Саратовского НПЗ составляет 7,0 млн т. нефти в год.

Все выпускаемые заводом моторные топлива соответствуют экологическому классу К5.

Таблица 1 - Основные показатели работы Саратовского НПЗ.

	2016	2017	2018
Объем переработки, млн.т.	5,9	5,77	6,71
Глубина переработки, %	79,66	79,40	81,20
Выпуск нефтепродуктов, млн.т.	5,65	5,56	6,50
В том числе			
Бензин (в т.ч. прямогонный)	1,17	1,12	1,36
Дизельное топливо	1,78	1,76	2,14
Мазут и прочие	2,34	2,64	3

Акции Саратовского НПЗ с 2011 года торгуются ниже балансовой стоимости, текущее значение P/BV-0,34, что на наш взгляд в среднесрочной перспективе приведет к раскрытию стоимости акций компании. Обыкновенные акции компании интересно только при возможной сделке слияния и поглощения, при условии продажи Саратовского НПЗ основным акционером ОАО «РН Холдинг» (ранее «ТНК-ВР Холдинг»). Основным интерес представляют привилегированные акции, потому что, согласно Уставу, владельцы данного типа акций

имеют право на получение годовых дивидендов, в размере 10% от чистой прибыли по РСБУ. Основным показателем для владельца привилегированных акций является чистая прибыль. С января 2017 года акционеры компании в условиях значения чистой прибыли на уровне 2,50-2.60 млрд. рублей по итогам 2016-2017 годов получили в среднем 10% ежегодной дивидендной доходности.

Компания не имеет долга. Активы, как и показатель нераспределенной чистой прибыли растут от года к году, однако, показатель дебиторской задолженности увеличивается почти пропорционально показателю нераспределенная чистая прибыль. По итогам девяти месяцев 2018 года дебиторская задолженность выросла на 20,17% по отношению к 31 марта 2018 года и составила 15,25 млрд. рублей, практически вся она приходится на головную компанию Роснефть.

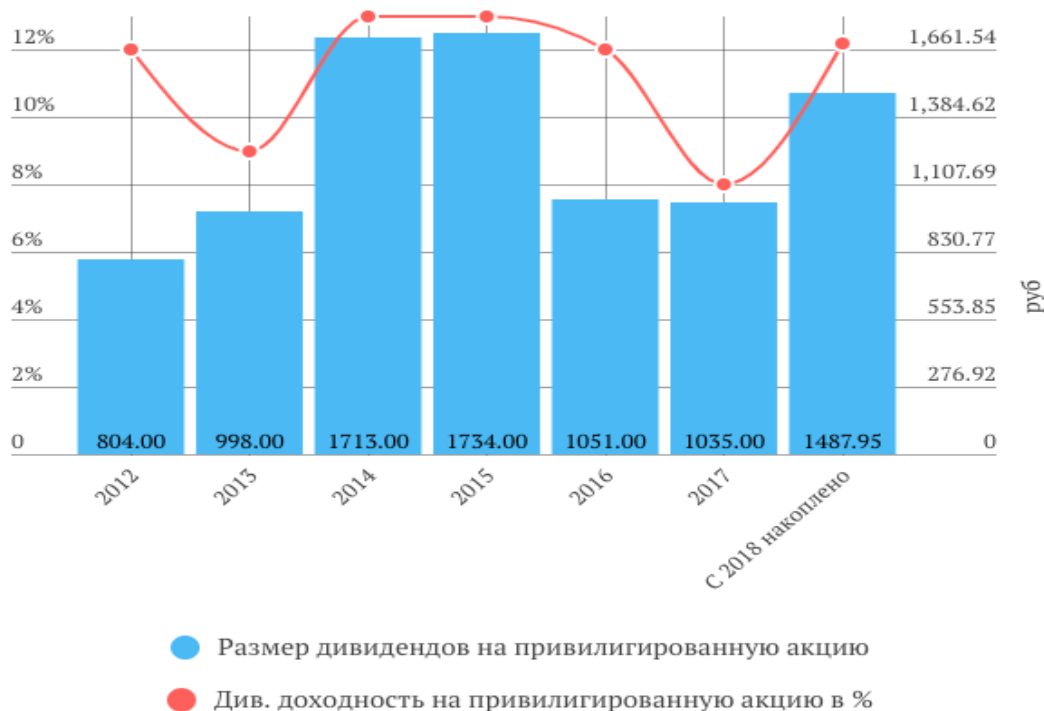


Рисунок 1. Дивиденды привилегированную акцию ПАО «Саратовский НПЗ» за 2012-2018гг.

Финансовые коэффициенты представляют собой относительные показатели финансового состояния предприятия. Для оценки относительных показателей составлена таблица 2.

Таблица 2 - Оценка относительных показателей финансовой устойчивости.

Показатели	Условное обозначение	По состоянию на				Изменения
		2016	2017	Изменения	2018	
1. Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$K_{OOC}$	0,57	0,58	0,01	0,68	0,1
2. Коэффициент маневренности собственного капитала	$K_M$	0,3	0,29	-0,01	0,4	0,11
3. Коэффициент автономии	$K_A$	0,81	0,82	0,01	0,84	0,02
4. Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	$K_{CЗС}$	16394 57	1540 102	-99355	1618 663	78561

Таблица 3 - Группировка активов по степени ликвидности.

Активы	На начало периода	На конец периода	Пассивы	На начало периода	На конец периода	Излишек (+) Недостаток (-)	
						Начало	Конец
$A_1$	503	18749	$P_1$	2939413	3074110	-2938910	-3055361
$A_2$	1098326 1	1391262 1	$P_2$	0	0	+1098326 1	+1391262 1
$A_3$	477061	595475	$P_3$	1639457	1618663	-1162396	-1023188

A <sub>4</sub>	1476978 5	1736822 2	П <sub>4</sub>	2130805 5	2709090 4	-6538270	-9722682
----------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------	----------

Из табл. 3 мы можем сделать выводы. Отрицательным фактором является превышение П<sub>1</sub> над А<sub>1</sub>. Это означает, что денежные средства не находятся в обороте и не способны приносить доход. Но на предприятии имеется большое количество дебиторской задолженности. Так как баланс полностью не соответствует вышеуказанным соотношениям, соответственно он не является абсолютно ликвидным, несмотря на то что  $(A_1 + A_2) \geq (П_1 + П_2)$ , баланс находится в условии текущей ликвидности.

Таблица 4 - Показатели ликвидности предприятия

Показатель	2016 г.	2017 г.	Изменение	2018 г.	Изменение	Норма
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,0002	0,0001	-0,0001	0,006	+0,0059	$\geq 0,1$
Коэффициент быстрой ликвидности	3,74	3,81	+0,07	4,53	+0,72	0,7–1
Коэффициент текущей ликвидности (общий коэффициент покрытия долгов К <sub>тл</sub> )	3,89	3,79	-0,1	4,72	+0,93	от 1 до 2

Из таблицы 4 видно, что коэффициент абсолютной ликвидности ниже нормы в 2016-2017 гг., а затем в 2018 г. немного вырос по сравнению с предыдущими годами, но все еще ниже нормы. Это свидетельствует об уменьшении платежеспособности предприятия.

Для оценки финансовой устойчивости анализируемого предприятия составим таблицу 5

Таблица 5 - Анализ финансовой устойчивости.

Показатели	Усл. обоз	2016	2017	Измене- ния за пе- риод	2018	Измене- ния за пе- риод
------------	--------------	------	------	-------------------------------	------	-------------------------------

1. Источники формирования собственных средств	ИС С	2130805 5	2362959 0	2321535	2709090 4	3461314
2. Внеоборотные активы	ВА	1470324 8	1674728 3	2044035	1616541 4	- 581869
3. Наличие собственных оборотных средств	СО С	6604807	6882307	277500	1092549 0	4043183
4. Долгосрочные пассивы	ДП	1639457	1540096	-99361	1618663	78567
5. Наличие собственных и долгосрочных заемных источников формирования	СД	8244264	8422403	178139	1254415 3	4121750
6. Краткосрочные заемные средства	КЗС	3283800	3328300	44500	3423795	95495
7. Общая величина основных источников формирования затрат	ОИ	1152806 4	1175070 3	222639	1596794 8	4215245

8. Запасы	З	477061	718614	241553	533324	-185290
9. Излишек (+), недостаток (-) СОС	СО С	6127746	6163693	35947	1039216 6	4228473
10. Излишек (+), недостаток (-) собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов	СД	7767203	7703789	- 63414	1201082 9	4307040
11. Излишек (+), недостаток (-) общей величины основных источников формирования запасов	ОИ	1105100 3	1103208 9	-18914	1543462 4	4402535

На основании произведенных расчетов можно сделать следующее заключение: предприятие, в течение рассматриваемого периода находилось в устойчивом состоянии т.к. выполняется соотношение  $З < СОС + К$ , следовательно является абсолютно устойчивым.

Модели банкротства	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Примечание
Альтмана	2,465	1,953	2,63	Если Z от 1,81 до 2,7 – вероятность банкротства высокая.
Лиса	0,04	0,0389	0,049	Если $Z > 0.037$ – предприятие финансово устойчивое.
Таффлера	0,929	0,914	1,2	Если $Z > -0,3$ – предприятие маловероятно станет банкротом.
Спрингейта	1,499	1,44	1,4	Если $-Z > 0.862$ , банкротство предприятия маловероятно.
Фулмера	9,9	10,199	8,82	Если $H > 0$ – банкротство предприятия маловероятно.

Вывод: на основании произведенных расчетов моделей банкротства, было выявлено, что банкротство на предприятии ПАО «Саратовский НПЗ» маловероятно.

Такие показатели предприятие смогло достичь за счёт грамотного управления и гибкой системы планирования.

Пример предприятия уникален тем, что объединяет в себе как первичные процессы разделения и переработки нефти и газового конденсата, так и сложные процессы нефтехимического и газового синтеза. При этом технологический процесс производства отличается высокой гибкостью, позволяющей перерабатывать различные потоки сырья, выбирать режимы работы установок, в результате чего предприятие может делать акцент на производстве наиболее дорогостоящих видов продукции, получая при этом максимальную прибыль. В данных условиях особо важным является вопрос оптимального планирования производства, в ходе которого определяются следующие факторы: выбор сырья и его количества; выбор режимов работы технологических установок; конфигурация направления

потоков внутри предприятия; расчет оптимальных рецептур смешения товарной продукции; перечень продуктов и их соотношение.

В конечном счете целью оптимизации производства является максимизация маржинальной прибыли предприятия (рис. 2). Учитывая множество коммерческих и технологических ограничений, данную задачу не решить без специализированного программного обеспечения Aspen PIMS



Рисунок 2. Маржинальная прибыль производства продукции

Aspen PIMS (Process Industry Modeling System) – это инструмент для максимизации прибыли предприятия при заданных внешних (конъюнктура рынка, спецификация на продукцию) и внутренних (доступные технологические режимы работы) условиях. К тому же Aspen PIMS позволяет производить оценку эффективности переработки альтернативных видов сырья, определять режимы работы технологических установок, рассчитывать оптимальное смешение товарной продукции, проводить анализ возможности и целесообразности строительства новых и модернизации существующих установок.

Технико-экономическая модель предприятия в Aspen PIMS представляет собой математическую интерпретацию основных промышленных процессов производственных площадок. Модель построена на базе методики (информационных систем) линейного программирования с использованием специализированной системы моделирования перерабатывающей промышленности. Модель

Aspen PIMS максимально точно описывает все физико-химические процессы, вплоть до нелинейности потребления энергоресурсов при изменении загрузок установок, что напрямую отражается на формировании себестоимости продукции и, как следствие, на финансовых результатах деятельности предприятия.

Кроме прямого экономического эффекта при планировании текущего производства эффективность применения Aspen PIMS доказана по следующим направлениям:

- оценка возможности использования новых видов сырья и производства новых видов продукции;
- оценка экономического ущерба от внеплановых остановок и проведения ремонтных работ;
- расчет цен безубыточности определенных видов продукции;
- формирование трехлетнего плана социально-экономического развития предприятия;
- стратегическое планирование и оценка инвестиционных проектов.

Таким образом, применение Aspen PIMS позволяет не только получать прямой экономический доход и оптимально вести производство, но и выполнять значительный объем необходимой аналитической работы

**В заключении** сделаны выводы и предложения.