

Данные цены рекомендуется установить на предприятии, так как повышение цен на сыр «Охотничий» снизит спрос, но не значительно – на 3500 кг, что приведет к росту операционного дохода по данной ассортиментной группе, такой же результат получится при повышении цен на сыр «Новый Эдем». Для сыра «Виталио» выгодно снижение цены, что приведет к существенному росту спроса – на 19200 кг – практически в 2 раза. Для сладких плавленых сыров, находящихся на заключительной стадии жизненного цикла, предлагается оставить цены без изменения.

Список литературы

1. *Богатырев В.Д., Хасанишин И.А.* Методика планирования ассортимента продукции с использованием оптимизационной экономико-математической модели // Сб. статей V международной научно-методической конференции «Современный Российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие». – Пенза: НОУ «Приволжский Дом знаний», 2006. – с. 19-23.

ББК У9(2)30 – 07

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПУСКА ГПА

Воробьев М.Ю., Ковалев В.В., Солунина Т.И.

Самарский государственный аэрокосмический университет

Технологическая политика ОАО «Газпром» направлена на увеличение производственных мощностей, обновление фондов, снижение затрат на добычу и транспортировку газа и газового конденсата. Специалисты компании проводят тщательную работу по изучению и конкурсному отбору лучших предложений рынка техники и технологий, учитывая технический уровень, качество, цену, совместимость с имеющимися технологиями и экологическую безопасность.

28 января 2005 года на предприятии ОАО «Газпром» проводилось совещание по новым техническим решениям (модернизации системы топливпитания и запуска двигателя авиационного типа) с участием ведущих российских заводов-изготовителей авиационной техники. Участники совещания, выслушав выступления и доклады, отмечают:

«В 2002 году управление по транспортировке газа и газового конденсата ОАО «Газпром» утвердило техническое задание на модернизацию топливно-регулирующей аппаратуры двигателя НК-16СТ для работы с топливным газом давлением до 75 кгс/см...»

...В процессе испытаний было предложено не использовать пусковой газ, установив электрозануск или гидрозануск двигателя, а так же провести испытания без подогрева топливного газа, что дало бы возможность исключить из состава компрессорной станции блок подготовки топливного, пускового и импульсного газа...»

Из вышесказанного следует, что ОАО «Газпром» заинтересован в разработке и внедрении альтернативных традиционному (газовому) типовых систем. По нашим расчётам новые системы позволят:

- экономить до 90 млн.м³ газа в год (выбрасываемого в атмосферу при запуске и холодной прокрутке двигателей ГПА);
- снизить затраты на эксплуатацию и ремонт оборудования системы запуска (традиционный вид запуска предполагает наличие дополнительных блоков по подготовке пускового газа в составе компрессорной станции);
- уменьшить нагрузку на окружающую среду.

Альтернативных видов запуска три: воздушный, электрический и гидравлический. Но чёткого решения о применении той или иной системы на сегодняшний день нет, так как никто из разработчиков и представителей предприятия ОАО «Газпром» не проводил комплексной оценки технико-экономических преимуществ и недостатков существующих проектов.

Мы занимаемся полным и объективным сравнением альтернативных систем пуска ГПА, что даст чёткое представление о том в каких районах целесообразно и выгодно использовать ту или иную систему. Также мы намерены представить заказчику широкий спектр обоснованных предложений по использованию гидрозапуска ГПА.

Новые ГПА на базе двигателей НК-36СТ по требованиям ОАО «Газпром» уже оснащаются системой пневмопуска. Данное решение приняли потому что это единственная из альтернативных систем, в которой не требуется изменение конструкции двигателя (замены стартера). Однако после введения в эксплуатацию нескольких таких ГПА заказчика также не устроило использование пневмопуска по ряду причин:

- для запуска двигателя используются три ресивера объёмом 90 м³ каждый (необходимо искать под них место, сооружать фундамент, они должны находиться под тщательным наблюдением, так как давление воздуха в них составляет 1,2 МПа) и два электроприводных компрессора для заполнения ресиверов (затраты электроэнергии);
- использование для пуска ГПА только данных компрессоров (без ресиверов) невозможно, так как они не обеспечивают необходимого расхода воздуха на стартере;
- установки, которые обеспечивают требуемый расход воздуха на стартере, по стоимости превышают более чем в два раза стоимость поставляемой системы целиком, причём для резервирования необходимо иметь две таких установки;
- стоимость системы 2,5 – 3 млн. рублей.

Для систем электрозапуска проводились испытания на натурном стенде предприятия НТЦ им. А.Люльки пос. Тураево (Московская обл). Но пока этот вид запуска не отработан и не запускался в эксплуатацию. Потом при его использовании можно столкнуться с некоторыми сложностями:

- необходимо связать электродвигатель внушительных размеров с ГТУ и желательно разместить их в одном блоке, размеры которого ограничены;
- необходимо решить проблему с охлаждением электростартера, откуда вытекает ограничение на количество последовательных запусков;
- большие пусковые токи (до 20 кА);
- возникает сложность в обеспечении требований к пожаро-взрывобезопасности применяемого оборудования;
- стоимость системы 6 – 12 млн. рублей (в зависимости от типа применяемого электростартера).

Системы гидравлического запуска на сегодняшний день представлены для широкого спектра ГТУ (НК-16СТ, ПС-90ГП2 и тд.). В эксплуатации находится целая компрессорная станция (КС-44, Фёдоровское м/р ОАО «Сургутнефтегаз»), оснащённая системой группового гидравлического запуска ГТУ. Однако всё гидравлическое оборудование поставляется иностранными изготовителями. Мы предлагаем использовать отечественное оборудование, что снизит стоимость всей системы.

Данный вид запуска имеет следующие преимущества:

- гидравлическая система позволяет непрерывно поддерживать готовность ГТУ к немедленному запуску;
- возможность вращения ротора ГТУ неограниченное время, с любой заданной частотой вращения;
- возможность удаленного размещения гидростанции от ГТУ от 50 до 100 м;
- неограниченное число последующих запусков;
- возможность как индивидуального, так и группового запуска;
- система может быть оснащена как собственным гидробаком, так и использовать на свои нужды маслбак нагнетателя и, соответственно, работать на той же гидравлической жидкости;
- позволяет доведение энергоблока до взрывозащищённого исполнения;
- стоимость системы 1,5 – 2 млн. рублей (при использовании иностранного оборудования), что в два раза меньше стоимости системы пневмопуска и минимум в четыре раза меньше стоимости электрозапуска, то есть экономический эффект составит 2 – 10 млн. рублей с одного комплекта.

Кроме того, мы предлагаем спроектировать «мобильную» установку, которая представляет собой автомобиль, с размещённой на нём частью системы (гидробак, гидронасос, регулирующую аппаратуру). Другая часть системы располагается на ГПА. При необходимости произвести пуск, автомобиль подъезжает к ГПА и при помощи рукавов высокого давления соединяется с гидроразъёмами ответной части системы. При использовании такой установки гидронасос приводится во вращение дизельным двигателем автомобиля, что даёт независимость от электроэнергии (особенно в тех районах, где проблемы с электричеством). Также вместо дизельного двигателя на ав-

томобиль может быть установлен поршневым двигателем, работающим на пропан-бутановой смеси.

Применение системы гидрозапуска позволит улучшить технические, экологические, экономические характеристики, особенно при её использовании на электростанциях с газотурбинным приводом, расположенных в черте города.

УДК 338.24.01

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ АНАЛИЗА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ГРАФОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Голубева Т.В.

Самарский государственный аэрокосмический университет

Управление длительностью производственных циклов изготовления кранов является актуальной задачей современного производства. Одним из инструментов решения данной задачи является анализ чувствительности ориентированных графов. Такой анализ, реализованный на краностроительном предприятии ОАО «СОКОЛ», позволил более эффективно управлять длительностью производственных циклов изготовления кранов. Спроектированные модели анализа чувствительности определяют потенциальные возможности адаптации производственных систем к изменениям окружающей среды. Сокращение производственного цикла приводит к снижению объема незавершенного производства, а, следовательно, потребности предприятия в оборотных средствах. Сокращение производственного цикла ведет к снижению периода оборота оборотных средств, их более эффективному использованию. Кроме того, сокращение производственного цикла означает увеличение объемов выпуска и реализации продукции, снижение издержек производства, увеличение выручки от реализации, рост прибыли и рентабельности.

Осуществим количественную оценку влияния сокращения длительности производственного цикла на основные экономические показатели деятельности предприятия. Предположим, как это принято в экономическом анализе, что длительность производственного цикла изготовления крана уменьшится на один день. В последующих расчетах за базисный год принят 2003 год.

Сокращение длительности производственного цикла на один день вызывает соответствующее сокращение периода оборота оборотных средств также на один день. Если период оборота оборотных средств в базисном году составлял 177,2 дня (что соответствовало 2,06 оборотам в год), то ожидаемый период оборота составит 176,2 дня (что соответствует 2,07 ($=365/176,2$) оборотам в год).