

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

Qəmbərova Səbinə Elxan qızı

Усовершенствование закупочных процессов в производственной фирме
методом “data mining”

mövzusunda

MAGİSTRİK DİSSERTASİYASI

İxtisas: 060509 - Kompüter elmləri

İxtisaslaşma: Kompüterli modelləşdirmə

Elmi rəhbər: r.ü.e.d., dos. Vəliyeva Nailə İsmayıl qızı

BAKİ-2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ В DATA MINING	6
1.1. Введение в интеллектуальный анализ данных. Основные понятия Data Mining	6
1.2. Задачи Data Mining	9
1.3. Модели и базовые методы Data Mining	12
ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЁТА ПОСТАВОК И ЗАКУПОК НА ПРЕДПРИЯТИЯХ	19
2.1. Сущность понятие, определение поставок и закупок на	19
предприятиях	19
2.2. Организация планирования закупок на предприятиях с	26
использованием аналитической системы PROSOFT	26
ГЛАВА 3. АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЁТА ПОСТАВОК И ЗАКУПОК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ФИРМЕ В ПРОГРАММЕ PROSOFT	34
3.1. Введение учёта закупок и поставок в организации «Veyseloglu»	34
3.2. Автоматизация закупочной деятельности «Veyseloglu» на основе программы PROSOFT	47
3.3. Создание и распределение категории товаров используя методы классификации и кластеризации	58
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	61
ПРИЛОЖЕНИЕ	63
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	78

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время с целью развития экономики и обеспечения населения рабочими местами государство уделяет особое внимание открытию новых организаций, компаний и т. д. При планировке данных проектов учитывается масштаб работы и используемое сырьё. В любой организации в независимости от сферы деятельности возникает необходимость в закупочных процессах.

Особенности закупочной деятельности компаний требует особых навыков в процессе планирования деятельности компании, т. к. при отсутствии хотя бы малейшей ценной информации относительно закупаемого продукта, проект может разорить компанию.

Поэтому очень важно еще на стадии проектирования закупочной деятельности компании выработать самые разные варианты развития компании при тех или иных условиях. Именно поэтому так важно при осуществлении закупочной деятельности на предприятии использовать различные программные продукты, позволяющие автоматизировать процесс этой деятельности.

Снабженца интересует не сам финансовый проект как таковой, а результат его выполнения, продукт, который будет им закуплен и доставлен до места назначения.

Поэтому нужно как можно эффективнее сократить время при закупках и поставках. Для упрощения закупочных процедур существуют программные продукты, позволяющие размещать продукт, добавлять поставщиков, оценивать поставщиков, размещать запросы, проводить тендер процессы и осуществлять оплаты.

Практика свидетельствует, что автоматизация закупочных процессов при подготовке проектов достигла определенных успехов. Использование

современных программ и методов Data Mining позволяет в автоматическом режиме разместить запрос, отправить его поставщикам и осуществить оплату.

Актуальность диссертационной работы обусловлена недостаточной изученностью возможностей Data Mining для усовершенствования закупочных процессов на предприятии.

Целью диссертационной работы является изучение возможностей методов Data Mining как фактора совершенствования закупочной деятельности на предприятии и как с помощью автоматизированной программы осуществлять процессы.

Задачами диссертационной работы являются:

- изучить сущность, понятия, определения закупок и поставок;
- изучить основные понятия, задачи, модели и базовые методы Data Mining;
- проанализировать организацию планирования и закупок на предприятиях с использованием аналитической системы PROSOFT;
- изучить автоматизацию закупочной деятельности в организации «Veyselglu»;
- раскрыть основные аспекты и роли закупок, поставок на предприятии;
- ввести учёт закупок и поставок на предприятии;
- создание и распределение категории товаров используя методы классификации и кластеризации;

Объектом диссертационной работы является организация «Veyselglu».

Предметом диссертационной работы является совокупность теоретических и практических аспектов механизма автоматизации закупочной деятельности предприятия посредством методов Data Mining и автоматизация закупочных процессов посредством программы PROSOFT.

Структура диссертационной работы состоит из введения, трёх глав, заключения и списка литературы.

Во введении нами изучена актуальность проблемы, рассмотрены цели, задачи, объект и предмет работы.

В первой главе исследуются основные понятия, задачи, модели и базовые методы Data Mining.

Во второй главе исследуются сущность понятия, определения поставок и закупок на предприятиях. Кроме того, в данной главе изучается организация планирования закупок на предприятиях с использованием аналитической системы PROSOFT.

В третьей главе рассматривается механизм учета закупок и поставок в организации на основе программы PROSOFT.

В заключении подводятся краткие итоги о проделанной работе.

ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ В DATA MINING

1.1. Введение в интеллектуальный анализ данных. Основные понятия Data Mining

Data Mining – это сочетание широкого математического инструментария (от классического статистического анализа до новых кибернетических методов) и последних достижений в сфере информационных технологий. В технологии Data Mining гармонично объединились строго формализованные методы и методы неформального анализа, т. е. количественный и качественный анализ данных.

Data Mining (добыча данных, интеллектуальный анализ данных, глубинный анализ данных) — собирательное название, используемое для обозначения совокупности методов обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности. Термин введён Григорием Пятецким-Шапиро в 1989 году.

Основу методов Data Mining составляют всевозможные методы классификации, моделирования и прогнозирования. К методам Data Mining нередко относят статистические методы (дескриптивный анализ, корреляционный и регрессионный анализ, факторный анализ, дисперсионный анализ, компонентный анализ, дискриминантный анализ, анализ временных рядов). Такие методы, однако, предполагают некоторые априорные представления об анализируемых данных, что несколько расходится с целями Data Mining (обнаружение ранее неизвестных нетривиальных и практически полезных знаний).

Одно из важнейших назначений методов Data Mining состоит в наглядном представлении результатов вычислений, что позволяет использовать инструментарий Data Mining людьми, не имеющими специальной математической подготовки. В то же время применение статистических

методов анализа данных требует хорошего владения теорией вероятностей и математической статистикой. Знания, добываемые методами Data Mining, принято представлять в виде моделей.

Традиционная математическая статистика, долгое время претендовавшая на роль основного инструмента анализа данных, откровенно спасовала перед лицом возникших проблем. Главная причина — концепция усреднения по выборке, приводящая к операциям над фиктивными величинами (типа средней температуры пациентов по больнице, средней высоты дома на улице, состоящей из дворцов и лачуг и т. п.). Методы математической статистики оказались полезными главным образом для проверки заранее сформулированных гипотез (verification-driven data mining) и для «грубого» разведочного анализа, составляющего основу оперативной аналитической обработки данных (online analytical processing, OLAP).

В основу современной технологии Data Mining (discovery-driven data mining) положена концепция шаблонов (паттернов), отражающих фрагменты многоаспектных взаимоотношений в данных. Эти шаблоны представляют собой закономерности, свойственные под выборками данных, которые могут быть компактно выражены в понятной человеку форме. Поиск шаблонов производится методами, не ограниченными рамками априорных предположений о структуре выборке и виде распределений значений анализируемых показателей. Примеры заданий на такой поиск при использовании Data Mining приведены в таблице 1.

OLAP	Data Mining
Каковы средние показатели студентов, поступивших в высшее учебное заведение?	Встречаются ли точные характеристики людей, поступивших в магистратуру?
Каковы средние показатели клиентов использующие операционную	Имеются ли характерные портреты клиентов, которые, по всей вероятности, собираются отказаться

систему Windows по сравнению с клиентами пользующимися Linux?	от той или иной операционной системы?
---	---------------------------------------

Таблица 1. Примеры формулировок задач при использовании методов OLAP и Data Mining

Важное положение Data Mining — нетривиальность разыскиваемых шаблонов. Это означает, что найденные шаблоны должны отражать неочевидные, неожиданные (unexpected) регулярности в данных, составляющие так называемые скрытые знания (hidden knowledge). К обществу пришло понимание, что сырые данные (raw data) содержат глубинный пласт знаний, при грамотной раскопке которого могут быть обнаружены настоящие самородки.

Уровни знаний, извлекаемых из данных.

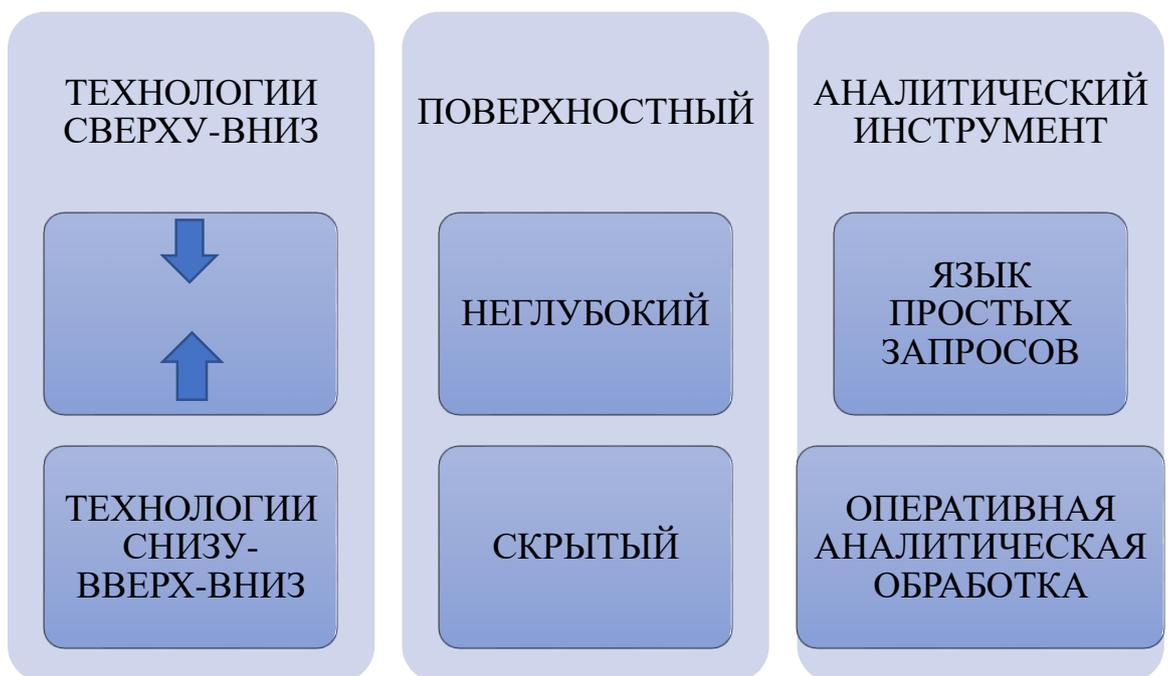


Рис 1. Уровни знаний, извлекаемых из данных

Data Mining — это процесс обнаружения в сырых данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных

интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности.

1.2. Задачи Data Mining

Задачи Data Mining иногда называют закономерностями или техниками. Наиболее общая классификация задач Data Mining— это подразделение задач по типам производимой информации. Единого мнения насчёт задач в Data Mining нет, большинство источников перечисляют следующие:

- классификация
- кластеризация
- прогнозирование
- ассоциация
- визуализация
- анализ

Наиболее распространенные задачи Data Mining— это классификация, кластеризация, ассоциация, прогнозирование и визуализация.

Классификация (Classification)

Классификация является самой распространенной задачей Data Mining. В результате решения задачи классификации обнаруживаются признаки, которые характеризуют группы объектов исследуемого набора данных - классы; по этим признакам новый объект можно отнести к тому или иному классу.

Методы решения. Для решения задачи классификации могут использоваться методы:

- ближайшего соседа (Nearest Neighbor)
- k-ближайшего соседа (k-Nearest Neighbor)

- байесовские сети (Bayesian Networks)
- индукция деревьев решений
- нейронные сети (neural networks)

Кластеризация (Clustering)

Кластеризация является логическим продолжением идеи классификации. Это задача более сложная, так как идея кластеризации заключается в том, что классы объектов изначально не predetermined. Итогом кластеризации является разбиение объектов на группы.

Пример метода решения задачи кластеризации: обучение "без учителя" особого вида нейронных сетей - самоорганизующихся карт Кохонена.

Ассоциация (Associations)

В ходе решения задачи поиска ассоциативных правил отыскиваются закономерности между связанными событиями в наборе данных.

Отличительной чертой ассоциации является: поиск закономерностей осуществляется не на основе свойств анализируемого объекта, а между несколькими событиями, которые происходят одновременно. Наиболее известный алгоритм решения задач поиска ассоциативных правил-алгоритм Apriori.

Последовательность (Sequence) или последовательная ассоциация (Sequential association)

С помощью последовательности находят временные закономерности между транзакциями. Задача последовательности подобна ассоциации, но её целью является установление закономерностей не между одновременно наступающими событиями, а между событиями, связанными во времени (т. е. происходящими с некоторым определенным интервалом во времени). То есть, последовательность определяется высокой вероятностью цепочки связанных во времени событий. Фактически, ассоциация является частным случаем последовательности с временным шагом, равным нулю. Эту задачу

Data Mining также называют задачей нахождения последовательных шаблонов (sequential pattern).

Правило последовательности: после события X через определенное время произойдет событие Y.

Пример. После покупки принтера пользователи в 80% случаев в течение дня устанавливают СНПЧ (система непрерывной подачи чернил), а в течение двух дней в 50% случаев устанавливают драйвер. Решение данной задачи широко применяется в маркетинге и менеджменте, например, при управлении циклом работы с клиентом (Customer Lifecycle Management).

Прогнозирование (Forecasting)

В результате решения задачи прогнозирования на основе особенностей исторических данных оцениваются пропущенные или же будущие значения целевых численных показателей.

Для решения таких задач широко применяются методы математической статистики, нейронные сети и др.

Определение отклонений или выбросов (Deviation Detection), анализ отклонений или выбросов.

Цель решения данной задачи - обнаружение и анализ данных, наиболее отличающихся от общего множества данных, выявление так называемых нехарактерных шаблонов.

Оценивание (Estimation)

Задача оценивания сводится прогнозу непрерывных значений признака.

Анализ связей (Link Analysis) - задача нахождения зависимостей в наборе данных.

Визуализация (Visualization, Graph Mining)

В результате визуализации создается графический образ анализируемых данных. Для решения задачи визуализации используются графические методы, показывающие наличие закономерностей в данных.

Пример методов визуализации — это представление данных в 2D и 3D измерениях.

Подведение итогов (Summarization) - задача, цель которой - описание конкретных групп объектов из анализируемого набора данных.

1.3. Модели и базовые методы Data Mining

Существуют несколько методов представления методов Data Mining:

- ассоциативные правила
- деревья решений
- кластеры
- математические функции

Методы построения таких моделей принято относить к области искусственного интеллекта. К методам и алгоритмам Data Mining относятся:

- искусственные нейронные сети
- деревья решений, символьные правила
- методы ближайшего соседа и k-ближайшего соседа
- метод опорных векторов
- байесовские сети
- линейная регрессия
- корреляционно-регрессионный анализ
- иерархические методы кластерного анализа
- неиерархические методы кластерного анализа, в том числе алгоритмы k-средних и k-медианы
- эволюционное программирование и генетические алгоритмы
- метод ограниченного перебора
- эволюционное программирование и генетические алгоритмы
- разнообразные методы визуализации данных и множество других методов.

Большинство аналитических методов, используемые в технологии Data Mining – это известные математические алгоритмы и методы. Новым в их применении является возможность их использования при решении тех или иных конкретных проблем, обусловленная появившимися возможностями технических и программных средств. Следует отметить, что большинство методов Data Mining были разработаны в рамках теории искусственного интеллекта.

Метод представляет собой норму или правило, определенный путь, способ, прием решений задачи теоретического, практического, познавательного, управленческого характера.

Свойства методов Data Mining

Различные методы Data Mining характеризуются определенными свойствами, которые могут быть определяющими при выборе метода анализа данных. Методы можно сравнить между собой, оценивая характеристики их свойств.

Основные свойства и характеристики методов Data Mining: точность, масштабируемость, интерпретируемость, трудоемкость, гибкость, быстрота и популярность.

Масштабируемость – свойство вычислительной системы, которое обеспечивает предсказуемый рост системных характеристик, например быстроты реакции, общей производительности и пр., при добавлении к ней вычислительных ресурсов.

В таблице 2 приведена сравнительная характеристика некоторых распространенных методов. Оценка каждой из характеристик проведена следующими категориями, в порядке возрастания: чрезвычайно низкая, очень низкая, низкая/нейтральная, нейтральная/низкая, нейтральная, нейтральная/высокая, высокая, очень высокая.

АЛГОРИТМ	ТОЧНОСТЬ	МАСШТАБИРУЕМОСТЬ	ИНТЕРПРЕТИРУЕМОСТЬ	ПРИГОДНОСТЬ К ИСП.
----------	----------	------------------	--------------------	--------------------

Линейная регрессия	Нейтральная	Высокая	Высокая/Нейтральная	Высокая
Нейронные сети	Высокая	Низкая	Низкая	Низкая
Методы визуализации	Высокая	Очень низкая	Высокая	Высокая
Деревья решений	Низкая	Высокая	Высокая	Высокая/Нейтральная
Нейронные сети	Высокая	Нейтральная	Низкая	Высокая/Нейтральная
К-ближайшего соседа	Низкая	Очень низкая	Высокая/Нейтральная	Нейтральная
АЛГОРИТМ	ТРУДОЁМКОСТЬ	РАЗНОСТОРОННОСТЬ	БЫСТРОТА	ПОПУЛЯРНОСТЬ
Линейная регрессия	Нейтральная	Нейтральная	Высокая	Низкая
Нейронные сети	Нейтральная	Низкая	Очень низкая	Низкая
Методы визуализации	Очень высокая	Низкая	Чрезвычайно низкая	Высокая/нейтральная
Деревья решений	Высокая	Высокая	Высокая/нейтральная	Высокая/нейтральная
Нейронные сети	Низкая/нейтральная	Нейтральная	Низкая/нейтральная	Нейтральная
К-ближайшего соседа	Нейтральная/низкая	Низкая	Высокая	Низкая

Таблица 2. Сравнительная характеристика некоторых методов.

Как видно из рассмотренной таблицы, каждый из методов имеет свои сильные и слабые стороны. Но ни один метод, какой бы ни была его оценка с

точки зрения присущих ему характеристик, не может обеспечить решение всего спектра задач Data Mining.

Работа с данными

Все методы Data Mining можно разделить на две большие группы по принципу работы с исходными обучающими данными. В этой классификации верхний уровень определяется на основании того, сохраняются ли данные после Data Mining либо они дистиллируются для последующего использования.

Непосредственное использование данных, или сохранение данных.

В этом случае исходные данные хранятся в явном детализированном виде и непосредственно используются на стадиях прогностического моделирования и/или анализа исключений. Проблема этой группы методов – при их использовании могут возникнуть сложности анализа сверхбольших баз данных.

Выявление и использование формализованных закономерностей, или дистилляция шаблонов. При технологии дистилляции шаблонов один образец (шаблон) информации извлекается из исходных данных и преобразуется в некие формальные конструкции, вид которых зависит от используемого метода Data Mining. Этот процесс выполняется на стадии свободного поиска, у первой же группы методов данная стадия в принципе отсутствует. На стадиях прогностического моделирования и анализа исключений используются результаты стадии свободного поиска, они значительно компактнее самих баз данных. Конструкции этих моделей могут быть трактуемыми аналитиком либо не трактуемыми (“черными ящиками”).

Логические методы, или методы логической индукции, включают:

- нечеткие запросы и анализы
- символьные правила
- деревья решений
- генетические алгоритмы

Методы этой группы являются, пожалуй, наиболее интерпретируемыми – они оформляют найденные закономерности, в большинстве случаев, в достаточно прозрачном виде с точки зрения пользователя. Полученные правила могут включать непрерывные и дискретные переменные. Следует заметить, что деревья решений могут быть легко преобразованы в наборы символьных правил путем генерации одного правила по пути от корня дерева до его терминальной вершины. Деревья решений и правила фактически являются разными способами решения одной задачи и отличаются лишь по своим возможностям. Кроме того, реализация правил осуществляется более медленными алгоритмами, чем индукция деревьев решений.

Методы кросс-табуляции: агенты, байесовские (доверительные) сети, кросс-табличная визуализация. Последний метод не совсем отвечает одному из свойств Data Mining – самостоятельному поиску закономерностей аналитической системой. Однако предоставление информации в виде кросс-таблиц обеспечивает реализацию основной задачи Data Mining – поиск шаблонов, поэтому этот метод можно также считать одним из методов Data Mining.

Методы на основе уравнений. Методы этой группы выражают выявленные закономерности в виде математических выражений – уравнений. Следовательно, они могут работать лишь с численными переменными, и переменные других типов должны быть закодированы соответствующим образом. Это несколько ограничивает применение методов данной группы, тем не менее, они широко используются при решении различных задач, особенно задач прогнозирования. Данная классификация разделяет все многообразие методов Data Mining на две группы: статистические и кибернетические методы.

Подход к обучению математических моделей.

Следует отметить, что существует два подхода отнесения статистических методов к Data Mining. Первый из них противопоставляет

статистические методы и Data Mining, его сторонники считают классические статистические методы отдельным направлением анализа данных. Согласно второму подходу, статистические методы анализа являются частью математического инструментария Data Mining. Большинство авторитетных источников придерживается второго подхода.

В этой классификации различают две группы методов:

-статистические методы, основанные на использовании усредненного накопленного опыта, который отражен в ретроспективных данных

-кибернетические методы, включающие множество разнородных математических подходов

Недостаток такой классификации: и статистические, и кибернетические алгоритмы тем или иным образом опираются на сопоставление статистического опыта с результатами мониторинга текущей ситуации. Преимуществом такой классификации является ее удобство для интерпретации – она используется при описании математических средств современного подхода к извлечению знаний из массивов исходных наблюдений (оперативных и ретроспективных), т. е. в задачах Data Mining.

Статистические методы Data Mining

Эти методы представляют собой четыре взаимосвязанных раздела:

-предварительный анализ природы статистических данных (проверка гипотез стационарности, нормальности, независимости, однородности, оценка вида функции распределения, ее параметров и т. п.);

-выявление связей и закономерностей (линейный и нелинейный регрессионный анализ, корреляционный анализ и др.);

-многомерный статистический анализ (линейный и нелинейный дискриминантный анализ, кластерный анализ, компонентный анализ, факторный анализ и др.);

-динамические модели и прогноз на основе временных рядов.

Второе направление Data Mining – это множество подходов, объединенных идеями компьютерной математики и использования теории искусственного интеллекта.

Классификация по задачам

Методы Data Mining также можно классифицировать по задачам Data Mining. В соответствии с такой классификацией выделяем две группы. Первая из них – это подразделение методов Data Mining на решающие задачи сегментации (т. е. задачи классификации и кластеризации) и задачи прогнозирования. В соответствии со второй классификацией по задачам методы Data Mining могут быть направлены на получение описательных и прогнозирующих результатов.

Описательные методы

Описательные методы служат для нахождения шаблонов или образцов, описывающих данные, которые поддаются интерпретации с точки зрения аналитика.

Прогнозирующие методы

Прогнозирующие методы используют значения одних переменных для предсказания/прогнозирования неизвестных (пропущенных) или будущих значений других (целевых) переменных.

ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЁТА ПОСТАВОК И ЗАКУПОК НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

2.1. Сущность понятие, определение поставок и закупок на предприятиях

Основные понятие учёта закупок и поставок включают в себя нижеуказанные заголовки.

1. Объем закупок
2. Профессионалы по закупкам и поставкам
3. Устойчивость в области закупок и поставок

Объем закупок

Важной тенденцией в последние годы стала трансформация многих затрат организаций. Это особенно касается организации производства, хотя и в других секторах наблюдается аналогичное изменение.

В прошедшие годы наибольшие расходы, которые несёт типичный производитель, были издержки на заработную плату. Большинство обрабатывающих производств были тяжело трудоёмкими; большинство производственных процессов проводились вручную квалифицированными и неквалифицированными рабочими. Результатом стала большая рабочая сила и большой счёт заработной платы. В этой области (внутренних) расходов закупочный персонал не играл никакой роли.

Сегодня эта ситуация очень различна. Во многих отраслях промышленности были огромные инвестиции в автоматизированные производственные процессы. Во многих случаях это сопровождалось сокращениями в производственном персонале. Из-за трудоемкости такие отрасли стали капиталоемкими. Суммы, вложенные в завод и оборудование, часто контролируемые компьютером, высоки по сравнению с суммами, выплачиваемыми работникам.

Многие вспомогательные мероприятия, которые ранее были предоставлены внутренними отделами, теперь передаются на поиск специалистам внешних поставок, которые предоставляют необходимые услуги в обмен на плату. Например, во многих организациях государственного сектора был введен режим рыночных испытаний и принудительные конкурсные торги. Это означает, что орган государственного сектора обязан расследовать возможных внешних поставщиков.

Профессионалы по закупкам и поставкам

Команда управления закупками:

- Руководитель отдела закупок (Head of purchasing)
- Старший менеджер по закупкам (Senior purchasing manager)
- Менеджер по закупкам (Purchasing manager)
- Менеджер по контрактам (Contracts manager)
- Менеджер по продажам (Supplier manager)
- Экспедитор (Expediter)
- Аналитик по закупкам (Purchasing analyst)
- Контроллер цепей поставок (Document controller)

Руководитель отдела закупок (Head of purchasing) – Руководитель отдела закупок может также называться, как Директор по закупкам. Как указано в названии работы, глава отдела закупок берет на себя всю ответственность за все закупочные функции. Руководитель закупок ежедневно рассматривает рабочий объём, чтобы учесть общее направление работы. Будучи главой всей цепочки закупок, глава отдела также отвечает за взаимодействие с другими отделами компании, что требует сильного лидерства и навыков общения.

Старший менеджер по закупкам (Senior purchasing manager)– Старший менеджер по закупкам, следующий по старшинству отдела закупок. Он является лидером команды менеджеров по закупкам. Его руководящая роль в команде заключается в координации всех действий, осуществляемых его подчиненными.

Старший менеджер по закупкам будет работать над стратегическими планами, установленными руководителем отдела закупок. Следуя этому руководству, он отвечает за решения по оценке рынка, поиску, оценке и выбору поставщиков, переговоры с поставщиками и заключение контрактов. Старший менеджер по закупкам также может нести ответственность за одну категорию покупки (например, расходы на ИТ, на сырье или товары). Общая структура в крупной организации будет включать в себя старшего менеджера по закупкам, отвечающего за одну большую категорию расходов, при этом с ним работают ряд менеджеров по закупкам, каждый из которых берет на себя ответственность за подразделение старшего менеджера по закупкам.

Менеджер по закупкам (Purchasing manager)– Менеджер по закупкам имеет обязанности, аналогичные сферам деятельности старшего менеджера по закупкам, хотя, конечно, на более низком уровне. Он, может быть, одним человеком или одним из нескольких сотрудников для старшего менеджера по закупкам. Как и старший менеджер по закупкам, его роль может быть ограничена одной категорией расходов или может быть более широкой. Это во многом зависит от размера закупочной функции в целом.

Менеджер по закупкам, как правило, не участвует в повседневном исполнении установленных контрактов. Его роль обычно заканчивается при заключении контракта.

Менеджер по контрактам (Contracts manager)– Менеджер по контрактам необходим в случаях, когда был заключен крупный и сложный контракт. В таком случае становится важным управлять всеми вопросами, указанными в контракте: мониторинг производительности поставщика до стандарта, обеспечение того, чтобы платежи поставщикам осуществлялись в соответствии с соглашением, проверка и утверждение изменений в контракте, если таковые необходимы. Это четко определенная роль, и менеджер контрактов не участвует в более широких вопросах. Менеджер по контрактам

занимается исключительно обеспечением того, чтобы обе стороны выполнили свои договорные обязательства.

Менеджер по продажам (Supplier manager)– Как только контракт заключён (как правило, менеджером по закупкам), становится важным управлять взаимоотношениями с успешным поставщиком. Менеджер по продажам заинтересован в оценке поставщика по ряду различных измерений (термин «сбалансированная система показателей» иногда используется для описания этого подхода).

Например, поставщик будет интегрирован в системе управления качеством, участие поставщиков в разработке новых продуктов, обмене информацией и т. д. Чтобы отличить роль Менеджера по контрактам и менеджера-поставщика, важно понимать, что может быть более одного контракта с каким-либо конкретным поставщиком. Менеджер контракта будет заниматься строгим соблюдением условий конкретного контракта; менеджер-поставщик будет заниматься более широкими аспектами отношений с поставщиком.

Экспедитор (Expediter)– Как видно из названия, роль экспедитора начинается тогда, когда продукт в пути. В этот момент бывает недостаточно, сидеть сложа руки и доверять тому, что поставщик будет поставлять вовремя. Более реалистичным будет ускорить процесс: т. е. держать непрерывную связь с поставщиком, чтобы обеспечить своевременную доставку заказанных товаров. Без этого мы рискуем опоздать или получить не точную поставку, что приведёт к отрицательному эффекту на производстве.

Аналитик по закупкам (Purchasing analyst)– Анализ закупок (или исследование покупок) играет важную роль в крупной закупочной функции. Роль Аналитика заключается в том, чтобы исследовать рынок поставщиков, собрать данные и организовать информацию, которую могут использовать другие члены команды по закупкам.

Это, по сути, вспомогательная роль для функции покупки в целом, и поэтому ее иногда пренебрегают во многих организациях, в отличие от крупных отделов закупок. В центре внимания аналитика может быть поставщики или материалы, приобретенные организацией.

Контроллер цепей поставок (Document controller)– Добавление и контроль продукции входят в ответственность Контроллера цепей поставок. Любой продукт или сервис, добавленный в базу данных, проверяется Контролёром. При необходимости контролер также может помочь в закупочных процессах, изучить рынок.

Устойчивость в области закупок и поставок.

Устойчивые закупки — это подход, учитывающий экономическую, экологическую и социальную устойчивость при принятии решений о покупке. Речь идет о том, чтобы узнать, из чего сделаны купленные предметы, откуда они взяты, как они сделаны и кем, как они будут использоваться - и действительно ли они необходимы.

Обеспечивает ли закупки во всех этих аспектах текущие потребности организации, ее клиентов и ее более широких заинтересованных сторон, не ставя под угрозу способность продолжать делать это в будущем, путем деградации окружающей среды, зависящих от ресурсов, подрыва торговых отношений и т. д.

Обеспечивает ли закупки во всех этих аспектах защиту или повышение экономической жизнеспособности организации (путем увеличения стоимости, контроля затрат, обеспечения непрерывности поставок, удовлетворения потребностей внутренних и внешних клиентов, построения выгодных отношений с цепочками поставок и т. д)

Закупка считается устойчивой, когда она объединяет требования, спецификации и критерии, которые совместимы и в интересах защиты окружающей среды, социального прогресса и поддержки экономического развития, а именно путем поиска эффективности использования ресурсов,

повышения качества продукции и услуг и, в конечном счете, оптимизация затрат.

Благодаря устойчивым закупкам организации используют свою собственную покупательную способность, чтобы дать сигнал рынку в пользу устойчивости и основывать свой выбор товаров и услуг на:

- Экономические соображения: лучшее соотношение цены и качества, доступность, функциональность;
- Экологические аспекты, т. е. Зелёные закупки: воздействие на окружающую среду, — это весь жизненный цикл, от начала до конца;
- Социальные аспекты; последствия решений о закупках по таким вопросам, как, международное равенство в распределении ресурсов, условия труда, права человека;

В широком смысле функция закупок имеет хорошие возможности для оказания влияния на устойчивость из-за ее позиции на важнейшем интерфейсе между организацией и ее внешней средой. Она может вносить свой вклад или отвечать за следующее действия.

- Разработка и внедрение устойчивых стратегий и политики в области закупок;
- Проектирование и разработка устойчивых продуктов и услуг;
- Определение требований (в спецификации, тендерных документах, контрактах, соглашениях о закупках и соглашениях об уровне обслуживания);
- Устойчивый поиск продуктов и услуг, построение соображений устойчивости в стратегии поиска - и каждый этап цикла поиска (включая выбор поставщика);
- Управление процессами снабжения и логистики для минимизации отходов, транспорта и других воздействий на окружающую среду, а также для поддержки обратной логистики, переработки, повторного использования и других мер;

- Мониторинг, управление и развитие поставщиков (и цепочек поставок) на протяжении контрактов и взаимоотношений с поставщиками для поддержки эффективности и улучшения устойчивости.



Рис 2. Устойчивость в области закупок и поставок.

«Тройная линия»

Джон Элкингтон, 1994, придумал термин «тройная линия»

Тройная линия (также называют «люди, прибыль, планета») признает необходимость того, чтобы предприятия измеряли их производительность не только тем, насколько хорошо они продвигают интерес своей основной палаты (акционеров) к доходности («экономическая прибыль») но и от того, насколько они продвигают или защищают интересы своих второстепенных заинтересованных сторон (включая более широкое общество) в отношении социальной и экологической устойчивости.

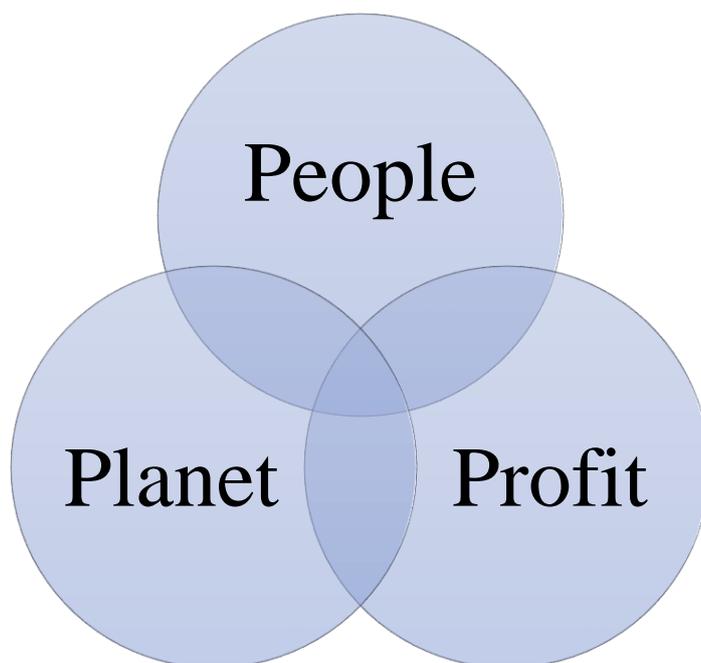


Рис 3. Тройная линия.

Тройной вывод финансовой отчетности означает расширение традиционной структуры отчетности компании с целью учета экологических и социальных показателей в дополнение к финансовым характеристикам. Она может вносить свой вклад или отвечать за следующее действия.

2.2. Организация планирования закупок на предприятиях с использованием аналитической системы PROSOFT

Определение потребности в компаниях

Каждая компания или центральная структура должны составить таблицу требований и план снабжения на очередной календарный год и представить их в отдел снабжения на утверждение соответствующего руководителя компании или центральной структуры до 1 ноября.

Руководитель компании или центральной структуры несёт ответственность за своевременное, полное и точное представление списка требований и плана поставок компании или группы компаний.

Таблица требований и план поставок не могут быть изменены за месяц до исполнения заказов с местного рынка, за 2 месяца до исполнения с внешнего рынка.

На основании таблиц потребностей отдел снабжения до 15 декабря подготавливает обобщенную таблицу потребностей и обобщенный план снабжения компаний, определяет объем, сметную стоимость, способ закупки и исполнителя потребности на следующий календарный год.

Приблизительную цену на товар определяет отдел снабжения.

При определении приблизительной цены отдел снабжения учитывает цену, определенную на основании осуществленных в текущем календарном году поставок (контрактов) и рыночных цен на такой же или аналогичный товар.

Организация закупок

Все закупки в компаниях осуществляет отдел снабжения.

В зависимости от суммы, важности и срочности покупка осуществляется одним из следующих способов:

-Тендер - если общая стоимость товара для группы компаний составляет 100 000 манатов (без учета всех налогов и сборов) и выше, закупка осуществляется методом тендера.

-Запрос предложений - закупка товаров общей стоимостью 1–100 000 АЗН (без учета всех налогов и пошлин) для группы компаний в течение 1 года осуществляется методом запроса предложений.

-Прямая закупка - закупка срочных товаров может осуществляться методом прямой закупки без проведения какого-либо конкурса, при условии, что общая закупочная цена для компании не превышает 1000 манатов в течение месяца.

Организация закупок тендерным способом

Закупки способом конкурса осуществляются конкурсной комиссией в зависимости от количества и значимости товара.

Состав наблюдательного совета может быть сформирован приказом председателя наблюдательного совета с изменением количества или состава его членов.

ТК действительна только в том случае, если присутствуют все члены.

ТК состоит из следующих членов в зависимости от количества приобретаемого товара:

Сумма тендера	100,000–500,000 АЗН	500,001–1,000,000 АЗН	> 1,000,000 АЗН
Количество участников	6	7	8
Состав	<ul style="list-style-type: none"> • Председатель • Представитель DNX (постоянный член) • Представитель ТП(постоянный член) • Представитель МХ (постоянный член) • Участник (структура клиента) • Участник (компания-заказчик) 	<ul style="list-style-type: none"> • Председатель • Глава DNX (постоянный член) • Глава ТП (постоянный участник) • Менеджер МХ (постоянный участник) • Представитель1 (структура клиента) • Представитель2 (компания-заказчик) • Член наблюдательного совета компаний (постоянный член) 	<ul style="list-style-type: none"> • Председатель • Глава DNX (постоянный член) • Глава ТП (постоянный участник) • Менеджер МХ (постоянный участник) • Представитель1 (структура клиента) • Представитель2 (компания-заказчик) • Член наблюдательного совета компаний (постоянный член) • Председатель наблюдательного совета компаний (постоянный член)

Таблица 3. Члены тендерной комиссии.

Условия тендера

-Документ о закупке товара оформляется структурным подразделением заказчика или организацией (предприятиями) в соответствии с совокупностью основных условий проведения тендера

-К подготовке основных условий тендера могут быть привлечены посторонние специалисты

-Если необходимо привлечь внешнюю компанию к подготовке основных положений и условий, следует связаться с отделом закупок, для того чтобы отдел нашёл внешнюю компанию

-Запрос информации (RFI) может быть направлен участникам тендера для подготовки условий тендера

-В случае представления двух и более комплектов основных условий торгов по одной категории товаров отдел закупок несет ответственность за их обобщение

-Отдел снабжения должна проанализировать базовые условия и дать заключение, согласовать окончательный вариант с заказчиком.

-Пакет основных условий тендера рассылается участникам конкурса в электронной форме

-В случае внесения дополнений в основные условия или подачи заявок участников на дополнительное время для подготовки предложений срок приема предложений может быть продлен

-Срок приема предложений должен быть продлен для всех участников тендера

-Любые изменения или дополнения к условиям тендера должны быть доведены до сведения всех участников в один и тот же день

Прием тендерных предложений

-Тендерные предложения и иные документы должны быть представлены в распечатанном виде в закрытых и запечатанных конвертах

-Заявки и другие документы могут быть представлены в виде зашифрованного электронного файла. Электронный файл необходимо предоставить в отдел закупок, а пароль – в отдел внутреннего контроля

-Тендерные предложения и иные документы могут быть представлены в электронном виде, если для приема тендерных предложений используется специальное программное обеспечение. С помощью программы PROSOFT регистрируются участники тендера. Зайдя на сайт <https://pqq.veyseloglu.az/>

участники тендера заполняют все поля, распечатывают документ, подписывают и загружают документ.

Pre-Kvalifikasiya Sorğusu

*İla işarələnmiş məqamlar məcburidir və mütləq şəkildə doldurulmalıdır. Digərləri ixtiyardır, lakin cavablandırılarsa təqdir edirik.

Kategoriya A. Şirkətin Korporativ Məlumatları

Şirkətin rəsmi adı*					
Şirkətin qeydiyyat tarixi*	mm/dd/yyyy <input type="checkbox"/>				
Vergi Ödəyicisinin Eyniləşdirmə Nömrəsi (VÖEN)*					
Şirkətin hüquqi ünvanı*					
Şirkətin faktiki ünvanı*	Ünvan*: Poçt indeksi*: Telefon No*: E-Mail*: Vebsayt*: Ad, Soyad*: Telefon No*: E-mail*: Ad, Soyad*: Telefon No*: E-mail*: ...				
İcraçı direktor*					
Əlaqəli Şəxs*					
Şirkətin hüquqi növü*					
Şirkətin faaliyyət sahəsi*					
Şirkətin təchiz etdiyi mal/xidmət kateqoriyaları *	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategoriya</th> <th>Subkateqoriya</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	Kategoriya	Subkateqoriya	+	...
Kategoriya	Subkateqoriya				
+	...				
Na zamandan şirkət mal-materialları/xidmətləri təchiz edir?*	mm/dd/yyyy <input type="checkbox"/>				
Bank məlumatları *	Hesab qrafiki*: Hesab nömrəsi / IBAN*: Valyuta*: Bank filialı*: ...				

1. Çap et

2. Yüklə

3. Göndər

Рис 4. Заполнение PQQ формы.

После того как участник отправляет подписанный документ он попадает в систему PROSOFT. Сотрудник отдела снабжения проверяет подлинность добавленной информации и подтверждает участника. Если добавленная информация неверная или неполная специалист её отклоняет и обязательно указывает причину отказа. Участник тендера получает отказное письмо на электронный адрес, указанный при регистрации.

PROSOFT PQQ Formları

Menu Ana sahifə Çıxış

- Şəxsi kabinet
- Parametrlər
- Satınalma
- İş Zakası
- Bütçə
- İdarəetmə
- Hesabatlar
- Görünüş
- Sanadlar

"H dekor construction" Mahdud M.M.S"MMC	10.09.2019	1504747001	AK Hasan Əliyev küç, ev 53	AK Həsən Əliyev küç ev 53	AZ1000	5555570015	Hüquqi şəxs	iskender.huseynov@mail.ru	17.01.2023	yoxdur
"TEMEL M.M.S"MMC	16.01.2023	1304488311	Bakı şah. Yasamal r-nuğ M.F.Axundov 104	Bakı şah. Yasamal r-nuğ M.F.Axundov 104	AZ1122	+994502838228	Hüquqi şəxs	temel.info@gmail.com	16.01.2023	https://www.f...
HIRA CONSTRUCTION AND SUPPLY MMC	05.04.2021	1405481921	Bakı şaharı, Nasimi rayonu, Bülbül pr.60	Bakı şaharı, Nasimi rayonu, Bülbül pr.60	AZ1110	+994103213210	Hüquqi şəxs	info@hiragroup.az	16.01.2023	www.hiragroup...
"CONCO"	03.03.2015	1403054601	Bakı ş. Nasimi r., Səməd Vurğun ev 51A, mənzil 1/2/3	Bakı ş., Nasimi r., Nartmanov r., Əhməd Rəcəbli 2/1	AZ1075	(012) 465 73 07	Hüquqi şəxs	info@conco.az	12.01.2023	www.conco.az
"LUBRICANTS SUPPLIER" MAHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	19.08.2019	1306238091	AZ1100, BAKI ŞAHƏRİ YASAMAL RAYONU, ŞƏRİFZADƏ, ev 86, m. 84	Abşeron rayonu, Mərmədi kəndi	AZ 0125	+994702971988	Hüquqi şəxs	office@supplergroup.az	11.01.2023	www.supplerg...
AZIR MELİTKİNTİ MMC	30.09.2013	1502404201	Bakı şaharı	Nasimi rayonu, Nəmiş Məlikov, ev 23, Dalan 8	AZ1078	0706716999	Hüquqi şəxs	emilmedmedov924@gmail.com	10.01.2023	azermelotikint...

Рис 5. PQQ форма.

Подтвержденные участники добавляются в базу поставщиков и в системе указываются как участники PQQ. В дальнейших закупках этот поставщик может рассматриваться для закупки товаров и услуг.

© Azərbaycan əlifbasında: hərfləri qeyd olunan qeyddə əvəzləyin Ə-Ə, Ö-Ö, Ü-Ü, Ç-Ç, Ğ-Ğ, Ş-Ş, H

Dövlət orqanı
 Fiziki şəxs VOEN-i olan
 Fiziki şəxs VOEN-siz
 Hüquqi şəxs

Hüquqi şəxs Sənədlər

Şirkətin rəsmi adı:*
SS-İNSAAT MMC

Şirkətin adı:*
SS-İNSAAT MMC

Ölkə:*
AZERBAIJAN

Qeydiyyat nömrəsi (VOEN):*
2001201681 VOEN-i yoxla

VOEN-i yoxlamaq üçün düyməni sıxın

Hüquqi ünvanı:*
XETAI RAY HESEN SALMANI KUC EV 5 7 M 16

Faktiki ünvanı:*
XETAI RAY HESEN SALMANI KUC EV 5 7 M 16

Faaliyyət sahəsi:*
Digər ✖

Kateqoriya:*
XIDMETLER ✖

Subkateqoriya:*
TEMIR VE TIKINTI XIDMETLERI ✖

Web sayı:

Qeydlər:

PQQ:
 PQQ-dan keçib

Рис 6. Зарегистрированный поставщик.

Тендерная встреча

-В предварительном заседании тендера (вскрытии предложений) должны участвовать только постоянные члены тендерной комиссии. Все члены тендерной комиссии должны присутствовать на заключительном заседании тендера

-Электронное уведомление о месте, дате и времени проведения конкурсного собрания Служба снабжения направляет членам тендерной комиссии за 1–3 (один-три) рабочих дня до времени проведения заседания

-На тендерном собрании вскрывают предложения и объявляют цены, а также составляется предварительный протокол тендерной комиссии об итогах тендера

-Предварительный протокол должен быть подписан членами тендерной комиссии по окончании заседания

В нижеуказанных случаях тендерное предложение и участник исключаются из конкурса и не оцениваются по решению тендерной комиссии:

-Если участник, подавший тендерное предложение, не соблюдает основные условия конкурса

-Если тендерное предложение не соответствует минимальным требованиям

-Если есть случаи мошенничества, конфликта интересов

Конкурс считается завершенным при участии не менее 3 (трех) участников и об этом делается заметка в первоначальном протоколе.

Во всех случаях, когда на заседаниях тендерной комиссии предусмотрено голосование, решения принимаются простым большинством голосов членов тендерной комиссии. Если при голосовании голоса разделились поровну, голос председателя тендерной комиссии будет считаться решающим.

Завершение тендера

-После первичной оценки участникам, занявшим первые 3–5 (три-пять) места, может быть предложена скидка на проведение ценовых переговоров на втором этапе. Переговоры должны быть записаны

-Все участники информируются о результатах тендера, а победителю предлагается контракт. Итоговый протокол используется как основание для заключения договора купли-продажи

-В случае отказа участника, объявленного победителем тендера, от ведения переговоров или подписания договора, в зависимости от стоимости, важности и срочности приобретаемого товара участник, занявший второе место, может быть признан победителем конкурса или повторно объявлен в соответствии с решением тендерной комиссии

-После завершения тендера, в случае внесения изменений в количество товара, указанного в основных условиях тендера, в зависимости от стоимости, важности и срочности товара, могут быть проведены переговоры с компанией-победителем тендера или может быть проведен повторный конкурс

-Сравнение тендерных цен может относиться к фактическим закупочным ценам, разнице между начальной и конечной ценами текущего тендера или предварительным бюджетным данным, предоставленным структурными подразделениями при расчете экономии.

После завершения тендера с победителем заключается контракт и в системе PROSOFT при закупке тендерных товаров/услуг регистрируется контракт запрос (CR).

Создать запрос на контракт (CR)

Продукт / услуга* Параметры поиска: cat:XXXX, subcat:XXXX, class:XXXX, id:XXXX, code:XXXX

Инкотерм* Код Расхода

Блок* Количество* Цена за единицу (приблизительная сумма)* Всего

Введите дополнительные комментарии по продукту ...

Импорт с Excel Загрузить из запроса Импорт с CO Импорт с PO Импорт из WR

Компания* Центр затрат*

Доступно для всех дочерних организаций* Дочерние организации, имеющие доступ к этому запросу*

Проект* Initial requestor

Пункт назначения* Стоимостное ограничение* Валюта*

Сроки оплаты* Тип бюджета*

Способ оплаты* Условие оплаты*

Рис 7. Создание CR запроса.

ID	Дата добавления	Стоимостное ограничение	Валюта	Проект	Центр затрат	Сроки оплаты	Period of Execution	Remaining / Delay Time	Подробно	Этап	Approved	Строки CO	Строки PO	Этап	Approved	Строки CO	Строки PO
1061991	16.01.2018 14:35	26	AZN	Локальные закупки	Praschechnaya	16.01.2018	0	0	Услуги портовых [143353] - 1 шт.	CR processing	Нет утверждающих сотрудников			CR processing	Нет утверждающих сотрудников		
1061986	16.01.2018 14:16	46	AZN	Локальные закупки	Praschechnaya	14.01.2018		-2	Технический материал (qafqaz supplying) [014075] - 1 шт.	CR processing	Нет утверждающих сотрудников		1	CR processing	Нет утверждающих сотрудников		
1061985	16.01.2018 14:08	1.5	AZN	Локальные закупки	Кухня	14.01.2018		-2	Qab sürün setka [013310] - 10 шт.	CR processing	Нет утверждающих сотрудников		x	CR processing	Нет утверждающих сотрудников		
1061984	16.01.2018 14:04	35.15	AZN	Локальные закупки	Кухня	16.01.2018	0	0	Кукурузное масло 1л (zade) [132829] - 10 литр	CR processing	Нет утверждающих сотрудников			CR processing	Нет утверждающих сотрудников		
361938	16.01.2018 13:34	975,000	USD	Внешние закупки	Производство	15.05.2018	118	118	Металл оцинкованный лист 122x0.60 [007102] - 1000 тонн, Металл оцинкованный...	CR processing	Ожидает одобрение			CR processing	Ожидает одобрение		
361850	15.01.2018 17:47	114,566.4	USD	Внешние закупки	Завод проки	29.12.2018	347	346	Конус картонный [027948] - 2937600 шт.	CR processing	Ожидает одобрение			CR processing	Ожидает одобрение		
1056423	12.12.2017 17:10	15,583	AZN	МКТ1_Агдабади филиал	Строительство	12.12.2017	0	-35	Ремонт и сервис [162089] - 1 штука	CR processing	Ожидает одобрение		ка	CR processing	Ожидает одобрение		
1051407	14.11.2017 09:35	75,699	AZN	1638_Милгечевир завод одежды	Строительство	14.11.2017	0	-63	Строительство и ремонт [129833] - 1 штука	CR processing	Отклонено		-1	CR processing	Отклонено		
1050268	06.11.2017 17:00	25,022.2	AZN	1638_Милгечевир завод одежды	Строительство	06.11.2017	0	-71	Строительство и ремонт [129833] - 1 штука	CR processing	Отклонено		-1	CR processing	Отклонено		
1049802	03.11.2017 16:55	262,749	AZN	1638_Милгечевир завод одежды	Строительство	03.11.2017	0	-74	Строительство и ремонт [129833] - 1 штука	CR processing	Отклонено		-1	CR processing	Отклонено		
1046552	17.10.2017 10:39	48,826.63	AZN	1651_ФК Габала ремонт общежития	Строительство	17.10.2017	0	-91	Строительство и ремонт [129833] - 1 штука	CR processing	Отклонено		-1	CR processing	Отклонено		
344990	06.10.2017 16:01	218,263.4	AZN	1638_Милгечевир завод одежды	Строительство	20.10.2017	13	88	Бетонные работы [153054] - 1 комплект	CR processing	Отклонено			CR processing	Отклонено		
1043925	29.09.2017 16:14	2,620	AZN	МКТ9_Сабирабад	Строительство	29.09.2017	0	-109	Арендная плата [028013] - 1 штука	CR processing	Отклонено		ка	CR processing	Отклонено		
1040531	08.09.2017 14:55	100,327.2	AZN	1638_Милгечевир завод одежды	Строительство	08.09.2017	0	-130	Строительство и ремонт [129833] - 1 штука	CR processing	Отклонено		-1	CR processing	Отклонено		

Рис 8. Все CR запросы.

ГЛАВА 3. АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЁТА ПОСТАВОК И ЗАКУПОК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ФИРМЕ В ПРОГРАММЕ PROSOFT

3.1. Введение учёта закупок и поставок в организации «Veyseloglu»

Основные понятия.

1. Заявка на покупку PR (Purchase request) – документ, дающий инструкции и полномочия для структуры снабжения со стороны заказчика по выполнению покупки
2. Запрос предложений – приглашение, отправляемое поставщикам, для подачи предложений по продукту или услуге
3. Заказ на поставку – коммерческий документ, направляемый продавцу, подтверждающий количество и спецификацию товаров или услуг, подлежащих закупке

Заявка на покупку PR (Purchase request)

Каждое бизнес-подразделение сначала формирует заявку на покупку продукта или услуги.

Satınalma Tələbi

Tələb №
 Hazırlama tarixi
 Tələb olunma tarixi 01-01-22
 Təcili olma səbəbi

Şirkət:
 Departament:
 Şöbə:
 Qeyd:

* Təcillirsə, səbəb mütləq qeyd edilməli və direktorun təsdiqindən keçməlidir

Nö	Məhsulun Təsviri	Tələb olunan miqdar	Ölçü vahidi	Anbarda olan miqdar	Alınacaq miqdar	Vahid qiymət	Toplam
1		0		0	0	AZN 0.00	AZN 0.00
2		0		0	0	AZN 0.00	AZN 0.00
3		0		0	0	AZN 0.00	AZN 0.00
4		0		0	0	AZN 0.00	AZN 0.00
5		0		0	0	AZN 0.00	AZN 0.00
6		0		0	0	AZN 0.00	AZN 0.00
7		0		0	0	AZN 0.00	AZN 0.00
8		0		0	0	AZN 0.00	AZN 0.00
9		0		0	0	AZN 0.00	AZN 0.00
10		0		0	0	AZN 0.00	AZN 0.00
Ehtimal olunan ümumi məbləğ:							AZN 0.00
Müraciət edən şöbə							
Müraciət etdi:		Adı və soyadı			Tarix	İmza	
Təsdiq etdi:							
Təsdiq etdi:							
Əlaqədar şəxsin adı /mobil nömrəsi							
Texniki rəy verən şöbə							
Təsdiq etdi:							
Təsdiq etdi: (əlavə təsdiqə ehtiyac olarsa)							
Mühasibatlıq şöbəsi							
Maliyyələşmə mənbəyi yoxlanıldı:						Mühasib	
Ödəmə Sənədinin nömrəsi:							
İşin icrası yoxlanıldı:						Böyük mühasib	
Təchizat şöbəsi							
Tələbi qeydə aldı:		Adı və soyadı			Tarix	İmza	
Tələb təyin edildi:							
Alış sənədinin nömrəsi:							

Рис 9. Заявка на покупку продукта или услуги.

Подробно описывается информация, указанная в заявке на покупку, к форме заявки добавляется документ, отражающий технические характеристики товара или фото товара. Заявитель подает заявку на покупку на утверждение уполномоченным лицам для утверждения заявки. Если запрос на покупку отказан, необходимо указать причину отказа, а запрос на покупку должен быть возвращен запрашивающему. В соответствии с указанной причиной запрашивающая сторона либо полностью отменяет заявку на покупку, либо создаёт новую заявку, отменив существующую заявку для исправления информации.

После того, как заявка на покупку проходит соответствующие согласования, запрашивающая сторона обращается на склад для проверки наличия запрашиваемой продукции на складе.

Если количество запрашиваемой продукции, имеется на складе, то товар обеспечивается со склада. Складчик обеспечивает доставку имеющей продукции по адресу контактному лицу.

Если продукт или количество запрашиваемой продукции отсутствует на складе, то запрашивающая сторона отправляет запрос координатору отдела снабжения. Координатор проверяет данные и регистрирует запрос.

Запрос на закупку до использования программного обеспечения отправляется по почте. После использования программы запрос на закупку регистрируется в ней.

Координатор каждого бизнес отдела и координатор отдела снабжения проверяет запрос и регистрирует его в системе. Если данные в запросе не полные его возвращают запрашивающей стороне. Если данные соответствуют всем параметрам, то координатор отдела снабжения перенаправляет запрос в тендер отдел или же команде снабжения. Запросы поступившие в отдел снабжения распределяются между сотрудниками руководителем отдела снабжения.

Исправления в запрос на закупку.

При необходимости внести какие-либо изменения в запрос на закупку, действующий запрос должен быть отменен и создан новый запрос на закупку. Новый запрос на закупку также проходит все этапы подтверждения.

Запрос предложений

Сотрудник отдела снабжений, которому поручили, запрос на закупку товара или услуг выполняет ниже следующие действия:

-Тендер продукт- закупает товар у поставщика, с которым заранее подписан договор, где указана цена и другие условия.

-Не тендер продукт-по почте отправляет запрос на предложения соответствующем поставщикам.

В результате запроса на предложения желательно получить предложения от трёх поставщиков. Если сумма на запрос >500 АЗН

обязательно нужно иметь три предложения. Если по каким-то причинам не удалось получить три предложения от поставщиков тогда представитель отдела снабжения заполняет форму единственный источник и обязательно указывает причину. Если имеется три и больше предложений формируется таблица сравнений и выбирается самый выгодный вариант.

-Конкурентные торги-минимум три предложения

Təkliflərin Müqayisə Cədvəli

№	Mahsulun kodu	Mahsulun adı	Miqdar	Ölçü vahidi	Tədarükçü A			USD ↓	Tədarükçü B			EUR ↓	Tədarükçü C		AZN ↓	
					Miqdar	Vahid qiyməti (vergi xaric)	Endirimli vahid qiyməti	Toplam AZN (vergi xaric)	Miqdar	Vahid qiyməti	Endirimli vahid qiyməti	Toplam AZN	Miqdar	Vahid qiyməti	Toplam	Toplam AZN
1																
2																
Alt cam								0.00 ₺				0.00 ₺			0.00 ₺	
Cami endirim								0.00 ₺				0.00 ₺			0.00 ₺	
Daşınma xarci								0.00 ₺				0.00 ₺			0.00 ₺	
Gömrük xarci								0.00 ₺				0.00 ₺			0.00 ₺	
Qablaşdırma xarci								0.00 ₺				0.00 ₺			0.00 ₺	
Digər xarci								0.00 ₺				0.00 ₺			0.00 ₺	
Vergi					ƏDV 18%			0.00 ₺	ƏDV 18%			0.00 ₺	ƏDV 18%		0.00 ₺	
Yekun cəm								0.00 ₺				0.00 ₺			0.00 ₺	
Çatdırılma şərti, Incoterms 2020																
Təyinat mantaqəsi																
Çatdırılma müddəti (gün)																
Çatdırılma tarixi																
Təklifin qüvvədən düşmə tarixi																
Ödəniş şərti																
Ödəniş növü																
Zəmanət																
Xüsusi təlimat																
Qeyd																

Рис 10. Конкурентные торги.

-Единое предложения-один или два предложения

Tək Tədarükçüdən Təklif

Səbəb

Açıqlama

№	Məhsulun kodu	Məhsulun adı	Miqdar	Ölçü vahidi	Tədarükçü A			USD ↓
					Miqdar	Vahid qiyməti (vergi xaric)	Endirimli vahid qiyməti	Toplam AZN (vergi xaric)
1	A.11.02-365	Laptop_15 inch_Asus_Zenbook Ultra	12	ədəd				
2	A.11.02-366	Laptop_13 inch_Lenovo_X1 Carbon	10	ədəd				

Alt cəm		0.00 ₼
Cəmi endirim		0.00 ₼
Daşınma xərci		0.00 ₼
Gömrük xərci		0.00 ₼
Qablaşdırma xərci		0.00 ₼
Digər xərc		0.00 ₼
Vergi	ƏDV 18%	0.00 ₼
Yekun cəm		0.00 ₼

Çatdırılma şərti, Incoterms 2020*		
Təyinat məntəqəsi*	Ölkə	Şəhər
Çatdırılma müddəti (gün)*		
Çatdırılma tarixi		
Təklifin qüvvədən düşmə tarixi		
Ödəniş şərti*		
Ödəniş növü*		
Zəmanət		
Xüsusi təlimat		
Qeyd		

Рис 11. Единое предложение.

Таблица сравнений предложений и единственное предложения отправляется на подтверждения уполномоченным лицам. Если кто-то из уполномоченных лиц откажет в подтверждение то, он обязательно должен указать причину отказа и оповестить сотрудника отдела снабжения. В соответствии с отказом снабженец выполняет следующие действия.

-Если необходимо обновить запрос- ведутся переговоры с поставщиком и запрашивается альтернативные предложения.

-Если отказывается в закупке-запрос на закупку отменяться и оповещают заказчика.

Заказ на поставку

После того как запрос на предложения был утверждён всеми уполномоченными лицами, представитель отдела снабжения создаёт заказ на поставку и отправляет на подпись руководителю отдела снабжения. После подписания заказа на поставку представитель отдела снабжения отправляет его по почте выбранному поставщику. При отправке письма в копию также добавляется сотрудник склада, бухгалтерии и координатор отдела снабжения. Если поставщик согласен с условиями заказа, то он его подписывает и отправляет письмо снабженцу. Основываясь на соглашениях, поставщик отправляет товар/услугу в указанное время и в указанное место.

Исправления в заказ на поставку

При необходимости обновить заказ на поставку старый заказ ликвидируется и создаётся новый. Исправленный заказ, как и прежде должен получить подтверждения уполномоченных лиц и подписан руководителем отдела снабжения.

Отслеживание и доставка заказа

Представитель отдела снабжения должен отслеживать каждый заказ до тех пор, пока заказ не доставлен на склад. Снабженец основывается на дате, указанную в договоре.

-Заказ на услугу-должен принять заказчик и подписать акт о доставки. Если окажутся не соответствия в услуге заказчик должен сообщить об этом представителю отдела снабжения.

-Заказ на товар-должен быть доставлен на склад и после принятия товара складчиком подписан акт о доставке. Складчик оповещает заказчика и представителя отдела снабжения о принятии товара на склад. Товар должен быть доставлен заказчику по адресу. Принятый товар проверяется в соответствие с заказом. При выявлении несоответствия или недостатка необходимо сообщить представителю отдела снабжения.

Любые возникшие проблемы при доставке товара/услуги решаются между поставщиком и снабженцем. После завершения заказа снабженец оценивает поставщика.

Tədarükçünün Performans Dəyərləndirməsi

Tədarükçü	Reytinq		Çox yaxşı			
Satınalma Sifariş №	Xal	7,83				
Meyar	Uğursuz 0	Zəif 1,2	Qənaətbəxş 3,4	Yaxşı 5,6	Çox yaxşı 7,8	Əla 9,10
Düzgün çatdırılma <i>Sifariş olunan məhsul və miqdar ilə eynilik, zədəsiz və defektsiz çatdırılma</i>						10
Qiymət <i>Qiymət münasibliyi</i>						9
Keyfiyyət <i>Keyfiyyət münasibliyi</i>					7	
Məsuliyyət <i>İşin icrasında məsuliyyətli yanaşma</i>				5		
Sənədlər <i>Lazımı sənədlərin təqdimi (Sertifikat, Lisenziya, Zəmanət, Təhvil Təslim Aktı, Hesab Faktura və s.)</i>					7	
Müqaviləyə uyğunluq <i>Müqavilənin şərtlərinə riayət etmək</i>					8	
Ünsiyyət rahatlığı <i>İstənilən vaxtda əlaqə yaratmaq imkanı, əlçatanlıq, ünsiyyətçillik</i>					7	
Tarixə uyğunluq <i>Qeyd olunan son tarixlərə riayət etmək</i>				6		
Məsələ həllində çeviklik <i>Yaranan məsələlərin qısa zamanda həlli</i>				6		
Rahatlıq <i>Əlavə istəkləri yerinə yetirmək, uyğunluq və rahatlıq təşkil etmək</i>					7	
Qiymətləndirdi						
Ad Soyad						
Vəzifə						
Şirkət						
Tarix						
İmza						

Рис 12. Оценка поставщика.

Оплата

Поставщик, основываясь договору должен отправить представителю отдела снабжения заказ на поставку, акт о доставке, счёт. После того как снабженец проверил все документы, он передаёт их в отдел бухгалтерии на оплату заказа. Представитель отдела бухгалтерии проверяет документы и по договору проводит оплату.

Договор

При реализации процесса закупки для укрепления отношения с поставщиками заключается договор. Договор состоит из двух частей-основных и вспомогательных:

-Основная часть-основные условия, юридические и общие положения. Общие положения касаются всех поставщиков и подписывается с каждым из них.

-Вспомогательная часть-с каждым поставщиком по отдельности согласовываются особые условия, коммерческие условия и условия оплаты.

Процессом подготовки и подписи договора занимается отдел снабжения, условия и данные нижеуказанными лицами:

- Коммерческие условия-представитель отдела снабжения
- Юридические положения-со стороны юриста
- Технические условия-со стороны заказчика
- Банковские реквизиты покупателя- добавляется отделом снабжения, проверяется бухгалтерией
- Банковские реквизиты продавца-предоставляются поставщиком, в договор добавляется отделом снабжения

Условия договора согласовывается с поставщиком, после чего со стороны директора покупатель и продавца документ подписывается.

Покупки за налично.

Существуют нижеуказанные случаи, когда происходит покупки налично.

- чрезвычайные положения
- несчастный случай
- оборудования случайно вышло из строя
- стоимость одной закупки <50 АЗН

Прежде чем оплатит налично заказчик заполняет форму запроса и подтверждает запрос руководителю департамента. Подтверждение не должно превысить один день.

Nağd Alış Blankı

Sifariş №: _____

Hazırlanma Tarixi: _____

Sıra sayı	Sifariş verilən malın adı	Ölçü vahidi	Say	Ehtimal olunan qiymət	Məbləğ
1	Mouse	ədəd	3	13	39
2	Laptop çantası	ədəd	1	29	29
3	Korporativ nömrə	ədəd	2	15	30

Müraciət edən

Şirkət: _____

Departament: _____

Şöbə: _____

Müraciət edən: _____

İmza: _____

Təsdiq edən: _____

İmza: _____

Əlaqədar şəxs: _____

Əlaqə nömrəsi: _____

Nəğd alış səbəbi: _____

Təchizat və Maddi Vəsaitlər Departamenti

Sifarişi qeydə aldı: _____

İmza: _____

Maddi vəsaitin anbarda mövcudluğu: _____

Maddi vəsaitin inventar kodu: _____

Alış sənədinin sistem nömrəsi: _____

Təsdiq edən: _____

İmza: _____

Xüsusi texniki bilik tələb edən avadanlıqlar

Təsdiq edən: _____

İmza: _____

Təsdiq edən: (əlavə təsdiqə ehtiyac yarandığı halda) _____

İmza: _____

Mühasibatlıq şöbəsi tərəfindən

doldurulur:

Maliyyə təsdiqi: _____

İmza: _____

Vəzifə: _____

Ödəmə sənədinin nömrəsi _____

Рис 13. Подтверждения запроса.

После получения подтверждения документ отправляют сотруднику бухгалтерии. Бухгалтер проверяет документ, подписывает указанную сумму и передаёт сумму заказчику.

Закупки налично могут так же использоваться в розничной закупке и покупка на рынке. После того как товар был куплен заказчик прикрепляет чек к форме запроса и предоставляет его в отдел бухгалтерии.

В начале следующего месяца бухгалтер предоставляет ежемесячный отчёт отделу снабжения.

NƏĞD ALIŞ HESABATI					MAY 2021	
Araz Supermarket MMC						
					İlkin balans	1,000.00
					Mədxil	50.00
					Yekun balans	933.00
Tarix	Tələb №	Təsvir	Departament	Xərc	Mədxil	
1-May-2021	0001	Anbar üçün təhlükəsizlik nişanları	Anbar	25.00		
2-May-2021						
3-May-2021						
4-May-2021						
5-May-2021						
6-May-2021						
7-May-2021						
8-May-2021	0002	Plintus	Texniki işlər və təmir	12.00	20.00	
9-May-2021						
10-May-2021						
11-May-2021						
12-May-2021	0003	Mismar	Texniki işlər və təmir	5.00		
13-May-2021						25.00
14-May-2021						
15-May-2021						
16-May-2021						
17-May-2021	0004	Avtoneqliyyat üçün hava filteri	Nəqliyyat	50.00		
18-May-2021						
19-May-2021						5.00
20-May-2021						
21-May-2021	0005	Lampa	Texniki işlər və təmir	25.00		
22-May-2021						
23-May-2021						
24-May-2021						
25-May-2021						
26-May-2021						
27-May-2021						
28-May-2021						
29-May-2021						
30-May-2021						
31-May-2021						
TOPLAM				117.00	50.00	

Рис 14. Отчёт.

Полномочия участников закупок

Заказчик

- Формирует заявку на покупку товаров или услуг в соответствии с потребностями компании

- Подробно, доступно записывает информацию в форме заявки на покупку (характеристики товара или услуги, область применения, количество и т. д)

- При необходимости добавляет документ технической информации, изображения продуктов к запросу на покупку

- Получает соответствующие утверждения по заявкам на покупку

- Обращается на склад для проверки наличия товаров, указанных в заявке на покупку

- Направляет запрос координатору снабжения бизнес-подразделения на поставку товаров, которых нет в наличии, посредством новой закупки

Подтверждающие лица

Группы, утверждающие заявку на покупку

- Структура, подающая запрос – Проверяет точность информации в заявке и подтверждает, что запрошенные продукты необходимы компании

- Технический персонал – проверяет, соответствуют ли требуемые функции продукта потребностям компании

- Финансы — проверяет бюджет и подтверждает, что запрошенная сумма соответствует бюджету компании

- Исполнительный директор – Проверяет и утверждает всю информацию, указанную выше

Группы, которые одобряют предложение

- Менеджер по закупкам – проверяет, что процесс торгов проводится в соответствии с правилами, утверждает выбор предложения по наиболее подходящим условиям

- Исполнительный директор – подтверждает пригодность выбранного предложения для компании

Координатор поставок на предприятие

-Принимает и регистрирует заявку на покупку, представленную запрашивающей стороной

-Проверяет, прошел ли запрос соответствующие утверждения

-Проверяет правильность и полноту запрашиваемой информации о продукте/услуге

-Уточняет неверную информацию у запрашивающего и отправляет обратно запрашивающему для исправления

-Направляет заявку на исполнение координатору отдела снабжения

-Информирует запрашивающего о статусе запроса

Координатор отдела снабжения

-Принимает и регистрирует входящий запрос на покупку от бизнес-подразделения

-Проверяет правильность и полноту запрашиваемой информации о продукте/услуге

-Отправляет данные обратно координатору снабжения бизнес-подразделения для исправления, если информация неверна или неясна

-Направляет запрос в отдел снабжения или тендера в соответствии с объемом заказа

-Отслеживает обращения до завершения процесса выполнения запроса

-Отправляет информацию о ходе работ координатору снабжения бизнес-подразделения

Сотрудники отдела снабжения

Менеджер по снабжению

-Назначает заявку на покупку соответствующему представителю отдела

-Контролирует общий процесс закупок

-Проверяет и утверждает предложения

Представитель отдела снабжения

-Получает, сравнивает и рекомендует подходящее предложение для утверждения

-Получает одобрение предложения от менеджера(ов) по снабжению и исполнительного директора

-Получает альтернативные предложения и повторно представляет их на утверждение, если ни одно предложение не было одобрено

-Если предлагается продукт, альтернативный продукту, указанному в запросе, он получает одобрение путем отправки документа с технической информацией или характеристик продукта владельцу запроса и лицу, дающему техническое заключение

-Выполняет заказ на покупку на основе утвержденного предложения.

-Информирует координатора склада, бухгалтерии и отдела снабжения о заказе

-Отслеживает поставщика до момента доставки заказа на склад

-Решает вопросы с поставщиком при несоответствии с доставленным на склад заказом

-Оценивает работу поставщика после выполнения заказа

-Координирует процесс подготовки и подписания контракта

Склад

-Проверяет остатки товаров, указанных в заявке на покупку, и информирует владельца заявки

-Записывает количество продуктов, имеющихся на складе, в соответствующем поле в форме запроса и обеспечивает отправку этих продуктов по адресу, указанному в запросе

-Получает товары на склад, информирует соответствующего представителя снабжения и заказчика

-Проверяет соответствие продукции, поступившей на склад, заказу на поставку. Информировать соответствующего представителя по снабжению в случае неправильного количества, неправильной или поврежденной поставки

-Отправляет документы по поставке в отдел снабжения и смежные структуры

-Доставляет товар заказчику

Бухгалтер

-Производит оплату после проверки правильности информации в заказе на поставку, накладной и платежных документах, предоставленных поставщиком

-Уведомляет соответствующего представителя снабжения о статусе платежа

3.2. Автоматизация закупочной деятельности «Veyseloglu» на основе программы PROSOFT

Программу автоматизации закупочной деятельности предприятий «Veyseloglu» мы будем рассматривать на основе программы PROSOFT.

С целью упорядочить все закупочные процессы было предложено создать централизованную, внутреннюю систему. Система должна упростить закупочную деятельность и отвечать стандартам. В результате предоставленного технического задания, создано программный модуль на языке C#.

Программный модуль позволяет автоматизировать закупочный процесс в организациях, содержит специализированные документы и отчеты.

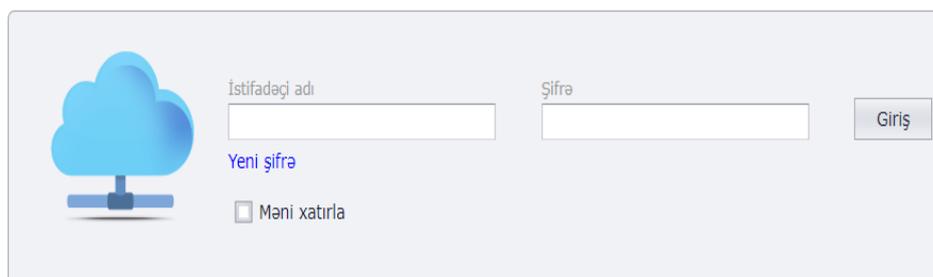


Рис 15. Вход в систему.

Основные функциональные возможности программного модуля:

-Создание запросов на закупку (PR);

- База данных контрагентов

- Оценка контрагентов
- База данных продуктов
- Продуктовая категория
- Формирование брендов (марка, модель)
- Загрузка данных в программу (документы)
- Условия оплаты
- Завершенные запросы
- Список складов
- Приём товара на склад
- Матрица одобрения запросов
- Матрица утверждения РО
- Матрица утверждения склада
- Организации
- Центр затрат
- Виды закупок
- Контракты
- Пользователи
- Интерактивный интерфейс
- Отчёты

PROSOFT Xatrlatmalarım

Menyu Ana sahifa Çıış

	Tarix	Görüldü	Görülme tarixi
Yola çıxan mallar +819 *	30.01.2023 08:48	<input type="checkbox"/>	
Mahsulunuz tasdiqlandi +1	30.01.2023 11:06	<input checked="" type="checkbox"/>	30.01.2023 11:06
Yeni mahsul talabi +1	30.01.2023 11:06	<input checked="" type="checkbox"/>	30.01.2023 11:06
Yeni mahsul talabi +3	27.01.2023 16:03	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 16:13
Mahsulunuz tasdiqlandi +1	27.01.2023 14:37	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 14:37
Yeni mahsul talabi +1	27.01.2023 14:37	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 14:37
Mahsulunuz tasdiqlandi +2	27.01.2023 14:29	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 14:29
Yeni mahsul talabi +2	27.01.2023 14:28	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 14:29
Mahsulunuz tasdiqlandi +1	27.01.2023 14:21	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 14:21
Yeni mahsul talabi +1	27.01.2023 14:21	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 14:21
Mahsulunuz tasdiqlandi +1	27.01.2023 11:58	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 11:58
Yeni mahsul talabi +1	27.01.2023 11:58	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 11:58
Mahsulunuz tasdiqlandi +1	27.01.2023 11:03	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 11:03
Yeni mahsul talabi +1	27.01.2023 11:02	<input checked="" type="checkbox"/>	27.01.2023 11:03

Рис 16. PROSOFT

Система очень быстро запускается в эксплуатацию и начинает приносить отдачу. При изменении масштабов, подходов к управлению или организации работ на предприятии перестройка системы не требует больших затрат. Это достигается за счет построения бизнес-решений на мощной современной технологической платформе.

В новом прикладном решении уделен максимум внимания тому, чтобы обеспечить эффективность ежедневной работы. Широкие возможности подготовки всех необходимых документов, управления товародвижением и ценообразованием, приема заказов и контроля их исполнения, оптимизации складских запасов, анализа товарооборота, планирования закупок и поставок делают ее надежным помощником. На основе вышеуказанных создан программный модуль для создания запроса и выбора товара. Ниже представлен работаспособность этой модули.

Процесс начинается лишь в том случае, когда в системе размещён запрос на покупку (purchasing request).

Yeni	No	Mahsulun kodu	Mahsul	Miqdar	Vahid	Anbarda olan	Alınacaq miqdar	Vahid qiyməti(taxm.)	Valyuta	Xarc markazı	Təmin tarixi	Cam(AZN)	Dəyişən qiymət
Hələ ki, məlumat yoxdur													

Рис 17. Создание запроса.



Для этого мы выбираем все запросы и с помощью кнопки создаём новый запрос. Заполняем нижеуказанные поля:

- Компания
- Центр затрат
- Пункт доставки

-Бюджетный код

-Орех/Сарех

-Вид закупки

-Причина

-Приоритет

Запрос можно разделить на две части. В первой части заказчик указывает компания, в которой он работает.

-центр затрат с какого бюджета будет вычислена сумма

-пункт доставки указывает склад куда будет доставлен товар

-Бюджетный код 13 значное число указывает на центр затрат

-Орех/Сарех показатели расходов бизнеса. К ОРЕХ относят постоянные расходы на обеспечение работы компании. Например, оплату аренды, коммунальные платежи, расходы на закупку сырья. К САРЕХ — затраты на покупку и модернизацию основных средств. Например, на покупку недвижимости, оборудования, транспорта.

-Вид закупки, в зависимости от категории закупаемого товара его одобряет специалист данной сферы. Например: если для офиса необходимо купить газовый баллон, заказчик не может знать спецификацию, угрозу, вред данного товара. В таких случаях в компании есть отдел охраны труда и техника безопасности которые добавляются в матрицу подтверждения закупки для проверки безопасности.

-Причина-подробна описывается цель закупки

-Приоритет-указываем на сколько запрос срочен

Во второй части выбираем список закупаемых товаров. Запрос может состоять и из одного закупаемого товара, а также из перечений товаров.



Рис 18. Выбор товара.

После размещения запроса его должны одобрить сотрудники, размещённые в матрице. Ниже указана последовательность сотрудников одобряющие запрос и их лимиты.

№	Одобряющие запрос	Последовательность	Лимит АЗН
1	Подтверждения руководителей отдела		
1.1	Лидер команды	1	>0
1.2	Начальник отдела	2	>0
1.3	Глава департамента	3	>0
2	Специалист по виду закупки	4	>0
3	Финансовый контролер	5	>0
4	Исполнительный директор	6	>5,000

Таблица 4. Последовательность сотрудников, одобряющих запрос.

Автоматизированная система позволяет отправлять каждому пользователю письмо на корпоративный электронный адрес, который оповещает сотрудника о создание нового запроса и ожидания его подтверждения.

Hörmətli Super User ,

Sizin 11650 nömrəli Tələb üzrə sifariş yola çıxdı. Ətraflı məlumat üçün aşağıdakı keçiddən istifadə edə bilərsiniz:

<https://prosoft.veyseloglu.az>

Prosoft-a giriş ilə bağlı problem yaranarsa , zəhmət olmasa prosoft@veyseloglu.az ünvanına müraciət edin.

Digər problemlər, təklif və şikayətlər üçün Online Dəstək Xətti –dən istifadə edin.

Hörmətlə,

Рис 19. Оповещающее письмо.

Руководитель отдела входит в систему, в раздел запросы, ожидающие моего утверждения, и видит все запросы, созданные его сотрудником.

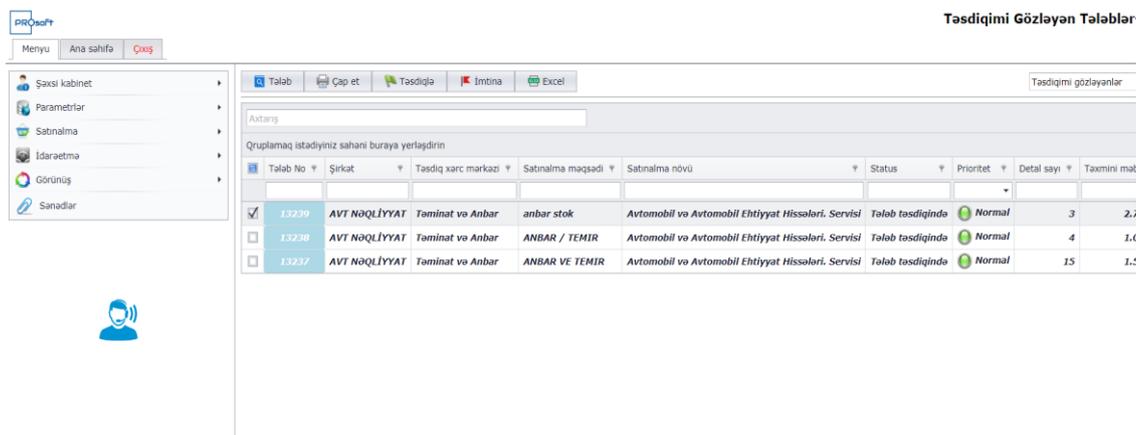


Рис 20. Запросы ожидающие подтверждения.

Руководитель отдела анализирует запрос на закупки и принимает решения одобрить или отклонить запрос.

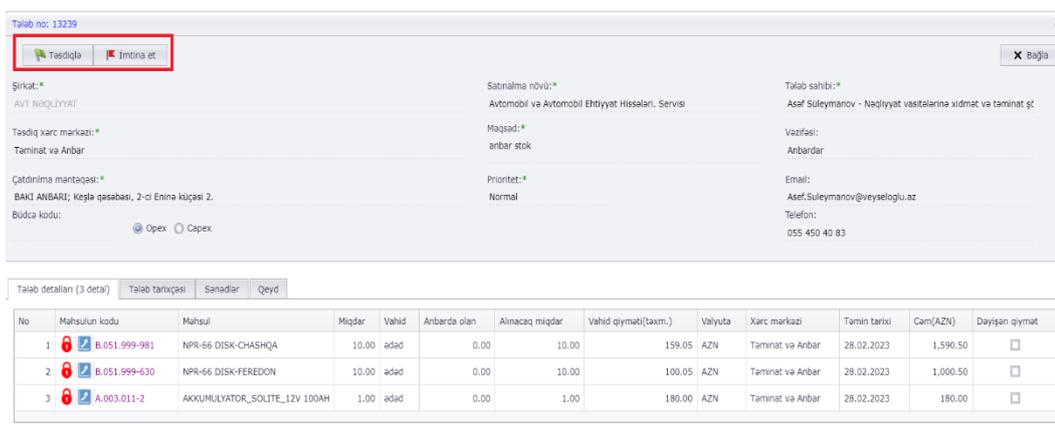


Рис 21. Подтверждения запроса.

Если в данном запросе указана большое количество товаров и руководитель не согласен лишь с некоторыми из них, тогда он с помощью кнопки  может заблокировать одну или несколько линий товара. При блокировке товара обязательно указывается причина и этот товар не попадает в отдел снабжения для закупки.

Также в системе есть возможность переписки (чата). Если у руководителя возник вопрос на счёт данного отдела, то в разделе заметки он задаёт вопрос или оставляет свои комментарии.

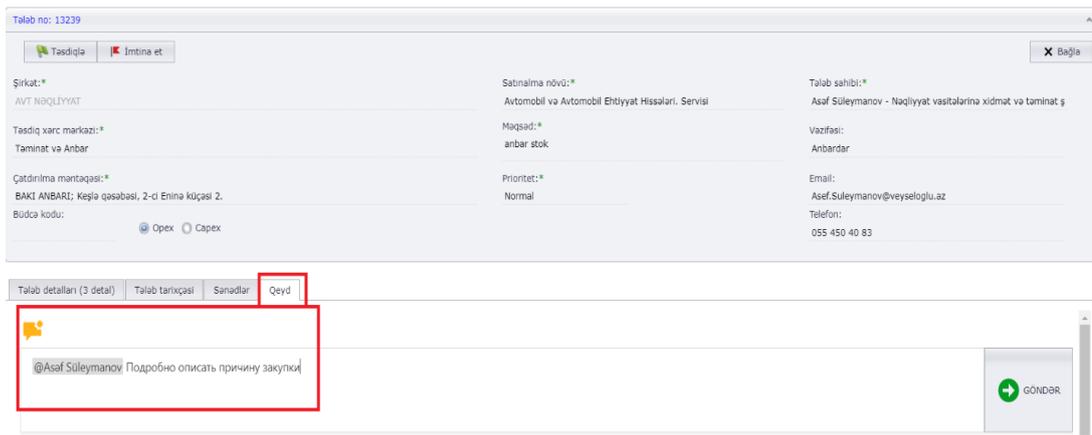


Рис 22. Добавление комментариев.

После подтверждения запроса он переходит на утверждения вышестоящему по должности:

- Начальнику отдела
- Главе департамента
- Специалисту проверяющему технические данные
- Финансовому контролеру
- Исполнительному директору, если сумма превышает 5000 АЗН.

Запрос, прошедший все подтверждения попадает в отдел снабжения. Руководитель отдела снабжения анализирует все запросы и распределяет их между своими сотрудниками.

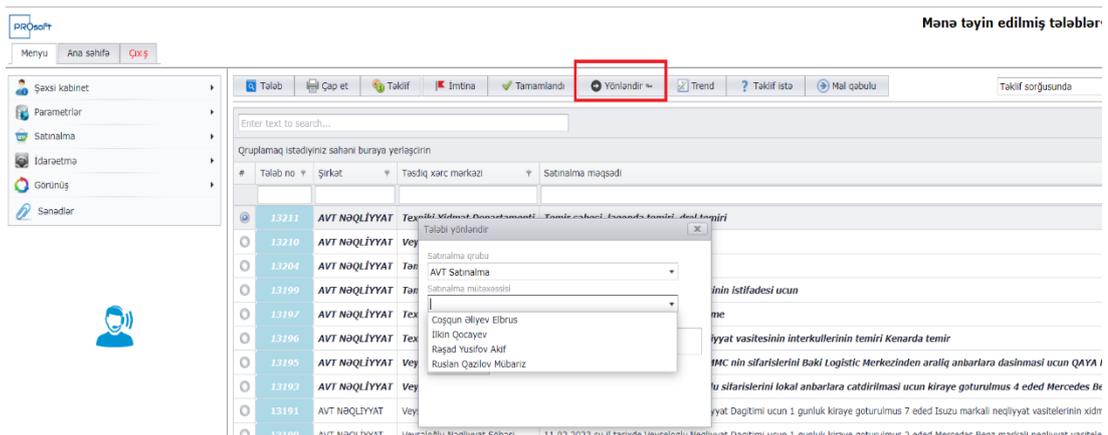


Рис 23. Распределение запроса.

Специалист отдела снабжения получивший запрос приступает к его обработке. По запрашиваемому товару отправляется электронное письмо

поставщикам запрос на ценовое предложения. После того как снабженец получил ценовое предложения он заполняет данные в систему.

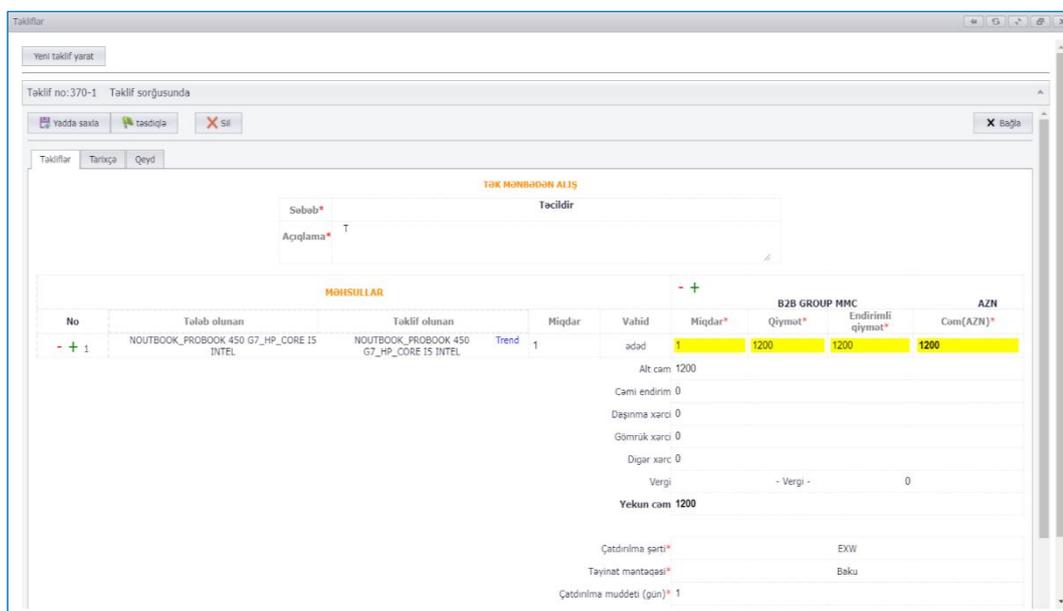


Рис 24. Bidding процесс.

Если получено предложения только от одного поставщика, то это покупка из одного источника. В таком случае обязательно указывается причина такой закупки, это может быть единственный представитель на рынке или же единственный поставщик, взявшийся за его исполнения.

Если по данному товару поступило два и больше предложений от поставщиков, то это считается bidding процессом. Снабженец заполняет все поступившие предложения и выбирает среди них самую выгодную. Не всегда самое дешёвое предложения считается выгодным, тут надо учитывать как качество, так и количество закупаемого товара.

№	Məhsul*	ÖV	Say*	KIA Motors LLC (AZN)			ZZ Motors LLC (AZN)		
				Vahid qiymət (ƏDV xaric)*	Endirimli Vahid Qiymət	Cəmi (Vergi xaric)	Vahid qiymət (ƏDV xaric)*	Endirimli Vahid Qiymət	Cəmi (Vergi xaric)
1	Laptop_15 inch_Lenovo ThinkBook_L216	ədəd	2	35		70 AZN	40		80 AZN
2	Lenovo Thinkpad X1 Carbon	ədəd	7	35		245 AZN	40		280 AZN
3	Filter	ədəd	1	65		65 AZN	70		70 AZN
Alt-cəm (vergi xaric)				380 AZN			430 AZN		
Cəmi endirim									
Daşınma xərci									
Gömrük xərci									
Qablaşdırma xərci									
Digər xərclər									
Vergi növü				ƏDV -18%			68.4		
Cəm (vergi xaric)				380 AZN			430 AZN		
Cəm (vergi daxil)				448.4 AZN			507.4 AZN		
Incotermlər 2020				DDP			DDP		
Çatdırılma müddəti (gün)				2			20		
Ödəniş şərti									
Ödəniş növü									
Təyinat məntəqəsi									
Təklifin qüvvədən düşmə tarixi									
Zəmanət									
Xüsusi təlimat									
Əlavə məlumat									
Əlavə fayl				Attached			Attached		

Рис 25. Bidding процесс.

После заполнения всех условия и выбора поставщика, у которого будет закупаться товар, снабженец отправляет его на подтверждения руководителю отдела снабжения, финансовому контролеру и исполнительному директору. После подтверждения формируется РО который считается мини контрактом между поставщиком и снабженцем.

Sətinalma Sifarişi						
Sifariş № :		25				
Tələb № :		33				
Hazırlanma Tarixi :		28-Jan-21				
ALICI			SATICI			
Şirkət adı : A Company			Şirkət adı : Fleetstock			
Ünvan :			Ünvan : dfghjkl;			
Əlaqəli şəxs :			Əlaqəli şəxs : Nargiz			
E-mail :			E-mail :			
Telefon :			Telefon : 123456uio			
Faks :			Faks :			
Məhsul kodu	Məhsul adı	Miqdar	Vahid	Vahid qiymət	Toplam	
M.02.01-1	Barkod skaner_dx_DS1234567_Datalogic	12.00	m2	2,300.00	AZN	27,600.00 AZN
M.01.02-5	Laptop_13 inch_ASUS_Zenbook	12.00	ədəd	2,300.00	AZN	27,600.00 AZN
Çatdırılma ünvanı		Mərkəzi ambar - Qurban İsmayilov küç. / Xəzər ry. / Bakı şəhəri		Cəm		AZN55,200.00
Çatdırılma Şərti, Incot.				Çatdırılma		AZN0.00
Çatdırılma Tarixi				Gömrük xərcləri		AZN0.00

Рис 26. РО.

В РО указывается обе стороны (продавец/покупатель), их контактные данные, закупаемый товар, условия доставки, адрес доставки и условия оплаты. Данное РО сохраняется и отправляется поставщику для того, чтоб он доставил товар.

Следующим этапом является заполнение заявки для склада, тем самым мы оповещаем складчика о том, какой товар, в каком количестве и в какой день поступит на склад от поставщика.

Sifariş verildi							On bayanat							
Sifariş no	Taklif no	Tədarükçü	Məhsul adı	Sifariş miqdarı	Vahid		Miqdar	Vahid	Bayan tarixi	Yük sənəd no	Yükləmə tarixi	Cətdirilmə məntəqəsi	Qeyd	Qalıq
158	370-1	B2B GROUP MMC	NOUTBOOK	1.000	adad	Yeni								

Рис 27. Заявка на склад.

В день указанный в РО поставщик должен доставить товар на склад. Если по каким-либо причинам поставщик не успевает доставить товар на склад, он должен заранее предупредить снабженца, а он складчика.

Доставленный товар проверяется складчиком, пришедший товар и товар указанный в РО должны совпадать. После принятия товара на склад, в системе заполняется пункт доставка товара. Складчик заполняет принятый товар, дату, количество и состояния данного товара.

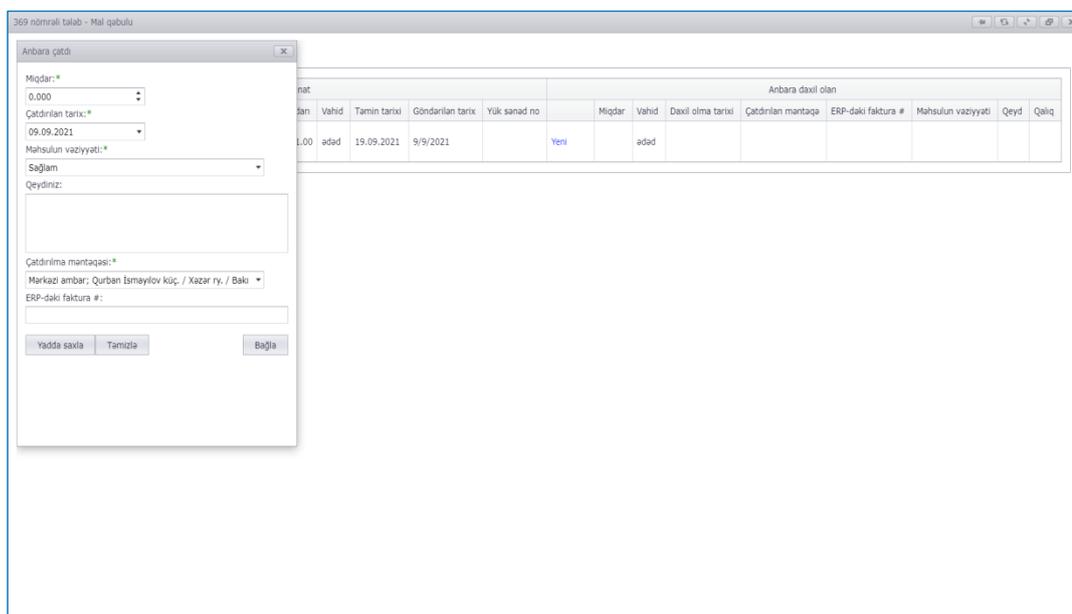


Рис 28. Приём товара.

После того как товар добавлен на склад, снабженец оценивает поставщика по 100 бальной шкале, тем самым формирует рейтинг поставщика. При помощи рейтинга можно оценивать поставщика и закупать у него товары в будущем. Оценив поставщика, снабженец завершает РО процесс.

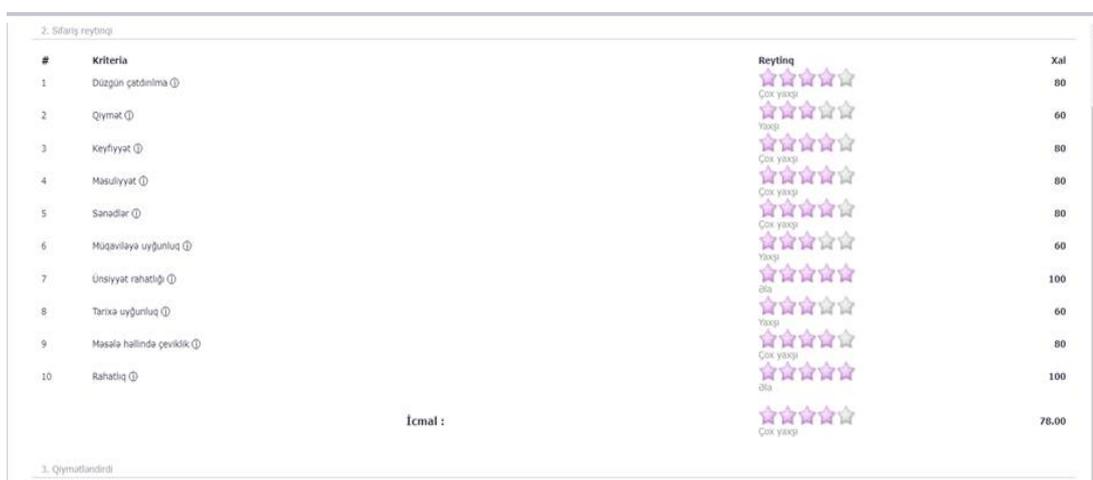


Рис 29. Оценка поставщика.

После того как процесс РО завершён запрос считается закрытым. Система с помощью электронной почты оповещает заказчика, что процесс завершён и просит его закрыть в системе этот запрос. Запрос закрывается тем сотрудником кто разместил его в системе.

3.3. Создание и распределение категории товаров используя методы классификации и кластеризации

Одним из ключевых моментов любого программного продукта является обработка данных. Структура, занимающаяся закупочной деятельностью часто сталкивается с большим объемом данных.

Большие данные – это любой источник данных, который имеет хотя бы одну из четырех общих характеристик:

Объем – количество генерируемых и хранимых данных. Размер данных определяет ценность и потенциальное знание, а также может ли он считаться большими данными или нет.

Многообразие – тип и характер данных. Большие данные могут быть из текста, изображения, аудио, видео.

Скорость – в этом контексте, скорость, с которой данные генерируются и обрабатываются для удовлетворения требований и задач. Большие данные часто доступны в режиме реального времени. По сравнению с малыми данными, большие данные создаются непрерывно. Есть два вида скорости, связанные с большими данными – это частота генерации и частота обработки, записи и публикации.

Достоверность – это расширенное определение для больших данных, которое относится к качеству и значению данных. Качество данных может сильно варьироваться, влияя на конечный результат анализа или обработки.

Самой объемной базой данных в системе является продуктовая база. Прежде чем создать продукт его классифицируют на классы, группы, категории. В итоге каждый товар закрепляется под свою категорию. Пример: допустим поступил запрос на закупку ватман бумаг. Первое что делает, специалист распределяет продукт на категории, вводит параметры и при необходимости добавляет технические фотографии.

Kateqoriya 1:*

C; DEFTERXANA VE OFIS LEVAZIMATLARI Yeni ▾

Kateqoriya 2:*

001; KAGIZ MEHSULLARI Yeni ▾

Kateqoriya 3:*

001; KAGIZ Yeni ▾

Məhsul:*

002;KAGIZ VATMAN Yeni ▾

Рис 30. Категория товара.

Как же формируются категории? Выводятся список всех товаров закупаемые компанией. Сперва их группируют в первую категорию.

Например:

- Автотовары
- Электроника
- Бытовая техника
- Офисные принадлежности
- Мебель
- Приборы для измерения и т. д.

Каждая категория в свою очередь делятся на подкатеорию. Если мы рассмотрим офисные принадлежности, то убедимся в том, что, бумаги, ручки, папки в свою очередь тоже делятся на под категории. Создан программный модуль на языке C#. Текст программы представлены в ПРИЛОЖЕНИЕ.

Ниже приведен работаспособность этой модули

▼ C - DEFTERXANA VE OFIS LEVAZIMATLARI (17)

▼ 001 - KAGIZ MEHSULLARI (23)

▶ 001 - KAGIZ (5)

▶ 002 - TERMO KAGIZ (2)

Рис 31. Подкатегории товара.

Категория – А - Z

Подкатегория – 001–999

Нижняя категория – 001–999

Описание продукта – 1 ∞

Также каждый продукт имеет спецификацию (размер, форму, цвет, объём и т. д.). В зависимости от марки, модели цена на товар меняется поэтому при создании продукта все эти моменты должны учитываться.

В зависимости от марки и модели продукта цена на товар меняется. Для некоторых продуктов марки и модели являются важным фактором, либо написав просто компьютер не понятно какой продукт имеется в виду и что требуется закупить. Зная марку, модель и спецификацию сотрудник отдела снабжения без ошибочно доставит нужный продукт.

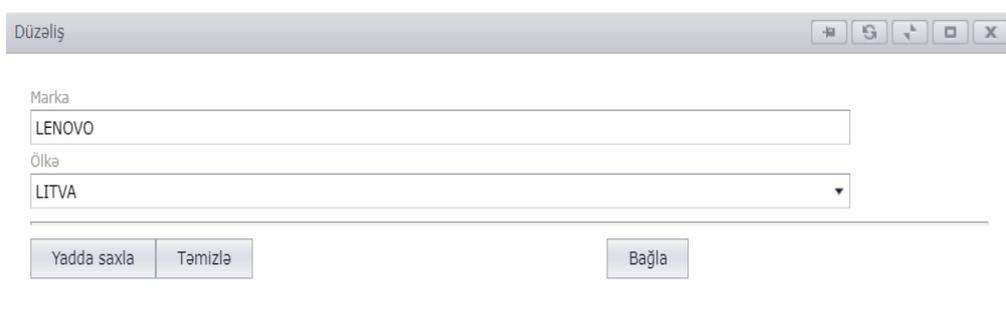


Рис 32. Марка товара.

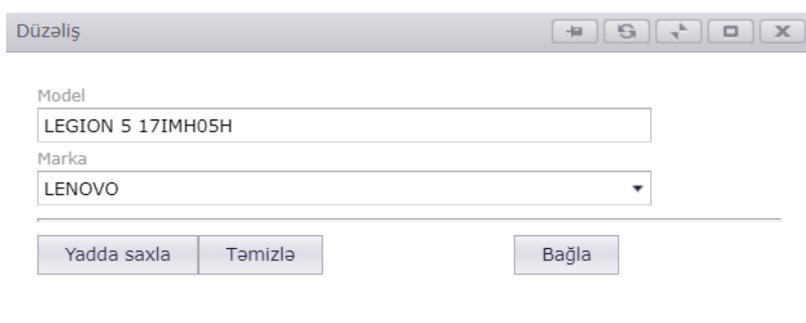


Рис 33. Модель товара.

Для осуществления данных действий в программной части используется код, описывающий методы классификации и кластеризации.

Процесс классификации

Цель процесса классификации состоит в том, чтобы построить модель, которая использует прогнозирующие атрибуты в качестве входных параметров и получает значение зависимого атрибута.

Процесс классификации заключается в разбиении множества объектов на классы по определенному критерию.

Классификатором называется некая сущность, определяющая, какому из predetermined классов принадлежит объект по вектору признаков.

Для проведения классификации с помощью математических методов необходимо иметь формальное описание объекта, которым можно оперировать, используя математический аппарат классификации. Таким описанием в нашем случае выступает база данных. Каждый объект (запись базы данных) несет информацию о некотором свойстве объекта.

Набор исходных данных (или выборку данных) разбивают на два множества: обучающее и тестовое.

Создан каталог товаров и сортировка продуктов на категории и подкатегории. Данный процесс упрощает закупочную деятельность и создаёт единую пользовательскую систему в компании. На основе предложенного технического задания, реализован программное обеспечение в языке C#, текст программы представлен в ПРИЛОЖЕНИЕ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги диссертационной работы, можно сделать следующие выводы: в современный период времени можно сказать, созданы наиболее благоприятные условия для интеллектуальных анализов данных, осуществления закупок и поставок, кроме того, в работе было выяснено как с помощью методов и задач Data Mining распределяются категории продукции, рассмотрена автоматизация закупочного процесса и бизнес-планирования,

раскрыты основные понятия оценки риска инвестиционных проектов и стоимости бизнеса и др.

В ходе рассмотрения диссертационной работы мы также выяснили, модели и базовые методы Data Mining. Большинство аналитических методов, используемые в технологии Data Mining, в основном математические алгоритмы и методы. Также рассмотрели основные свойства и характеристики методов Data Mining точность, масштабируемость, трудоёмкость, гибкость, быстроту и популярность.

Также в процессе был изучен программный продукт PROSOFT. На основе этой программы был проведён анализ закупочного процесса. На основе проведённого анализа можно сказать, что автоматизированная система позволяет сократить время, приобрести отчёткупаемых товаров и провести весь закупочный процесс через данную систему.

В программный продукт PROSOFT добавлены модули, отвечающие за продукцию и склад. Добавленные программные модули имеет множество возможностей для усовершенствования процесса закупок и поставок, имеет простой для пользования интерфейс и максимум упрощает работу снабженца и укрепляет взаимоотношения с поставщиками.

Так же система охватывает модуль склада, где прием и выдача товара происходит через систему. Каждый бизнес-портфель ведёт учёт своего склада.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Текст программного модуля на языке C#

```
using RSR.MG;
```

```
using System.Collections.Generic;
```

```
using System.Configuration;
```

```
using System.Data;
```

```
using System.Data.SqlClient;
```

```
namespace RSR.Master
```

```
{
```

```
    public class ItemGroupController
```

```
    {
```

```
        public SqlConnection DBConnection { get { return dbConnection; } set  
{ dbConnection = value; } }
```

```
        private SqlConnection dbConnection;
```

```
        public int GroupID { get; private set; }
```

```
        public string GroupCode { get; set; }
```

```
        public string GroupName { get; set; }
```

```
        public string GroupNameEN { get; set; }
```

```
        public int ParentGroupID { get; set; }
```

```
        public string Notes { get; set; }
```

```
        public string ERPCode { get; set; }
```

```
        public string ERPName { get; set; }
```

```
        public bool AllowPriceEdit { get; set; }
```

```
        public bool AllowRequesterAccept { get; set; }
```

```
        public bool Initialized { get; private set; }
```

```
        public string Tags { get; set; }
```

```

public ItemGroupController()
{
    DBConnection = new SqlConnection(ConfigurationManager.ConnectionStrings["RSRMaster"].ConnectionString);
}
public ItemGroupController(int groupID) : this()
{
    GroupID = groupID;
}
public ResultCode Add()
{
    if (!this.GroupID.Equals(0))
        return ResultCodes.codeAlreadyExistsError;

    ResultCode res;
    int affRows = 0;
    string sql = string.Empty;
    sql = @"INSERT INTO MDItemGroups
        (GroupCode
        ,GroupNameTR
        ,GroupNameEN
        ,ParentGroupID
        ,Note
        ,LGRef
        ,LGName
        ,Tags
        ,AllowPriceEdit
        ,RequesterAccept
        ,CreatedBy

```

```

)
VALUES
    (@GroupCode
    ,@GroupNameTR
    ,@GroupNameEN
    ,@ParentGroupID
    ,@Note
    ,@LGRef
    ,@LGName
    ,@Tags
    ,@AllowPriceEdit
    ,@RequesterAccept
    ,@CreatedBy)

```

```

";

```

```

res = DB.DBController.ExecuteWithConnection(ref dbConnection,
sql, ref affRows,
    new SqlParameter("GroupCode", GroupCode),
    new SqlParameter("GroupNameTR", GroupName),
    new SqlParameter("GroupNameEN", GroupNameEN),
    new SqlParameter("ParentGroupID", ParentGroupID),
    new SqlParameter("Note", Notes),
    new SqlParameter("LGRef", ERPCode),
    new SqlParameter("LGName", ERPName),
    new SqlParameter("Tags", Tags),
    new SqlParameter("AllowPriceEdit", AllowPriceEdit),
    new SqlParameter("RequesterAccept", AllowRequesterAccept),
    new SqlParameter("CreatedBy", SiteSession.UserID));
return res;

```

```

}
public ResultCode Remove()
{
    if (this.GroupID.Equals(0))
        return ResultCodes.nullIDError;
    bool rNew = false, rUpd = false, rDel = false;
    UserController usr = new UserController(SiteSession.UserID);

    bool hasRight = usr.IsUserPermitted4Url("~/Master/ItemGroups.aspx", out rNew, out rUpd, out rDel);
    if (!hasRight || !rDel)
        return new ResultCode() { ErrorNo = 999, ErrorMessage = "Sizin bu ekranda silmə səlahiyyətiniz yoxdur" };
    ResultCode res;
    int affRows = 0;
    string sql = string.Empty;
    DataSet ds = new DataSet();
    sql = "SELECT COUNT(*) FROM MDItemGroups WHERE Parent-GroupID=@GroupID";
    res = DB.DBController.GetDbDataWithConnection(ref dbConnection, sql, ref ds,
        new SqlParameter("GroupID", GroupID));
    if (res != ResultCodes.noError || ds.Tables[0].Rows.Count == 0)
        return ResultCodes.dbError;
    if (int.Parse(ds.Tables[0].Rows[0][0].ToString()) > 0)
        return new ResultCode() { ErrorMessage = "Bu qrupa bağlı alt qruplar mövcuddur, əvvəlcə alt qrupları silməlisiniz.", ErrorNo = 999 };
}

```

```
        sql = "SELECT COUNT(*) FROM MDItems WHERE  
Group1ID=@GroupID OR Group2ID=@GroupID OR Group3ID=@GroupID OR  
Group4ID=@GroupID";
```

```
        res = DB.DBController.GetDbDataWithConnection(ref dbConne-  
tion, sql, ref ds,
```

```
        new SqlParameter("GroupID", GroupID));
```

```
        if (res != ResultCodes.noError || ds.Tables[0].Rows.Count == 0)
```

```
            return ResultCodes.dbError;
```

```
        if (int.Parse(ds.Tables[0].Rows[0][0].ToString()) > 0)
```

```
            return new ResultCode() { ErrorMessage = "Bu qrupa bağlı " +  
ds.Tables[0].Rows[0][0].ToString() + " ədəd material/xidmət mövcuddur, əvvəlcə  
onları silməlisiniz.", ErrorNo = 999 };
```

```
        sql = "DELETE FROM MDItemGroups WHERE  
GroupID=@GroupID";
```

```
        res = DB.DBController.ExecuteWithConnection(ref dbConnection,  
sql, ref affRows,
```

```
        new SqlParameter("GroupID", GroupID));
```

```
        return res;
```

```
    }
```

```
    public List<TechSpec> GetSpecs()
```

```
    {
```

```
        string sql = string.Empty;
```

```
        ResultCode res = new ResultCode();
```

```
        DataSet ds = new DataSet();
```

```
        sql = "SELECT * FROM MDGroupTechSpecs WHERE  
GroupID=@GroupID ORDER BY RowNo";
```

```

        res = DB.DBController.GetDbDataWithConnection(ref dbConne-
tion, sql, ref ds, new SqlParameter("GroupID", GroupID));
        if (res != ResultCodes.noError)
            return null;
        List<TechSpec> specs = new List<TechSpec>();
        for (int i = 0; i < ds.Tables[0].Rows.Count; i++)
        {
            specs.Add(
                new TechSpec
                {
                    MeterType = int.Parse(ds.Tables[0].Rows[i]["MeterTyp-
eID"].ToString()),
                    SpecID = int.Parse(ds.Tables[0].Rows[i]["Spe-
cID"].ToString()),
                    SpecName = ds.Tables[0].Rows[i]["SpecName"].ToString(),
                    Mandatory = bool.Parse(ds.Tables[0].Rows[i]["Manda-
tory"].ToString()),
                    MainSpec = string.IsNullOrEmpty(ds.Ta-
bles[0].Rows[i]["MainSpec"].ToString()) ? false : bool.Parse(ds.Ta-
bles[0].Rows[i]["MainSpec"].ToString()),
                    Deleted = string.IsNullOrEmpty(ds.Tables[0].Rows[i]["De-
leted"].ToString()) ? false : bool.Parse(ds.Tables[0].Rows[i]["De-
leted"].ToString()),
                    Meters = new List<Meter>()
                });
        }
        foreach (var spec in specs)
        {

```

```

        if (spec.MeterType == 0) continue;
        sql = "SELECT MeterID, MeterCode FROM SPMeters WHERE
TypeID=@TypeID";
        res = DB.DBController.GetDbDataWithConnection(ref dbConne-
ction, sql, ref ds, new SqlParameter("TypeID", spec.MeterType));
        if (res != ResultCodes.noError)
            return null;
        //spec.Meters = new List<Meter>();
        for (int i = 0; i < ds.Tables[0].Rows.Count; i++)
        {

            spec.Meters.Add(
                new Meter
                {
                    MeterID      =      int.Parse(ds.Tables[0].Rows[i]["Me-
terID"].ToString()),
                    MeterCode    =      ds.Tables[0].Rows[i]["Meter-
Code"].ToString()
                });
        }
        return specs;
    }
    public ResultCode Update()
    {
        if (this.GroupID.Equals(0))
            return ResultCodes.nullIDError;

        ResultCode res;

```

```

int affRows = 0;
string sql = string.Empty;
sql = @"UPDATE MDItemGroups SET
        GroupCode=@GroupCode
        ,GroupNameTR=@GroupNameTR
        ,GroupNameEN=@GroupNameEN
        ,ParentGroupID=@ParentGroupID
        ,Note=@Note
        ,LGRef=@LGRef
        ,LGName=@LGName
        ,Tags=@Tags
        ,AllowPriceEdit=@AllowPriceEdit
        ,RequesterAccept=@RequesterAccept
        ,UpdatedDate=GETDATE()
        ,UpdatedBy=@UpdatedBy
WHERE GroupID=@GroupID

```

```

";

```

```

res = DB.DBController.ExecuteWithConnection(ref dbConnection,
sql, ref affRows,

```

```

    new SqlParameter("GroupCode", GroupCode),
    new SqlParameter("GroupNameTR", GroupName),
    new SqlParameter("GroupNameEN", GroupNameEN),
    new SqlParameter("ParentGroupID", ParentGroupID),
    new SqlParameter("Note", Notes),
    new SqlParameter("LGRef", ERPCode),
    new SqlParameter("LGName", ERPName),
    new SqlParameter("Tags", Tags),
    new SqlParameter("AllowPriceEdit", AllowPriceEdit),

```

```

        new SqlParameter("RequesterAccept", AllowRequesterAccept),
        new SqlParameter("UpdatedBy", SiteSession.UserID),
        new SqlParameter("GroupID", GroupID));
    return res;
}

public ResultCode InsertTechSpec(string specName, int meterType,
bool mandatory, bool mainSpec, int rowNo = 0)
{
    if (this.GroupID.Equals(0))
        return ResultCodes.nullIDError;
    if (this.ParentGroupID == 0)
        return new ResultCode { ErrorMessage = "Ana gruplara teknik spek
atanamaz", ErrorNo = 999 };
    ResultCode res;
    int affRows = 0;
    string sql = string.Empty;

    sql = @"
INSERT INTO MDGroupTechSpecs
(SpecName, GroupID, MeterTypeID, CreatedBy, Mandatory, MainSpec,
RowNo)
VALUES
(@SpecName, @GroupID, @MeterTypeID, @CreatedBy, @Mandatory,
@MainSpec, @RowNo)
";
    res = DB.DBController.ExecuteWithConnection(ref dbConnection,
sql, ref affRows,
        new SqlParameter("SpecName", specName),
        new SqlParameter("GroupID", GroupID),

```

```

        new SqlParameter("MeterTypeID", meterType),
        new SqlParameter("RowNo", rowNo),
        new SqlParameter("Mandatory", mandatory),
        new SqlParameter("MainSpec", mainSpec),
        new SqlParameter("CreatedBy", SiteSession.UserID));
    return res;

}

public ResultCode UpdateTechSpec(int specID, string specName, int
meterType, bool mandatory, bool mainSpec, int rowNo, bool deleted = false)
{
    if (this.GroupID.Equals(0))
        return ResultCodes.nullIDError;
    if (this.ParentGroupID == 0)
        return new ResultCode { ErrorMessage = "Ana gruplara teknik spek
atanamaz", ErrorNo = 999 };
    ResultCode res;
    int affRows = 0;
    string sql = string.Empty;
    sql = @"UPDATE MDGroupTechSpecs SET
        SpecName=@SpecName
        ,MeterTypeID=@MeterTypeID
        ,Mandatory=@Mandatory
        ,MainSpec=@MainSpec
        ,RowNo=@RowNo
        ,Deleted=@Deleted
        ,UpdatedBy=@UserID
        ,UpdatedDate=GETDATE()
    WHERE GroupID=@GroupID AND SpecID=@SpecID

```

```

";
        res = DB.DBController.ExecuteWithConnection(ref dbConnection,
sql, ref affRows,
        new SqlParameter("MeterTypeID", meterType),
        new SqlParameter("GroupID", GroupID),
        new SqlParameter("Mandatory", mandatory),
        new SqlParameter("SpecID", specID),
        new SqlParameter("MainSpec", mainSpec),
        new SqlParameter("RowNo", rowNo),
        new SqlParameter("Deleted", deleted),
        new SqlParameter("UserID", SiteSession.UserID),
        new SqlParameter("SpecName", specName));

return res;

}
public ResultCode DeleteTechSpec(int specID)
{
    if (this.GroupID.Equals(0))
        return ResultCodes.nullIDError;

    ResultCode res;
    int affRows = 0;

    string sql = @"
UPDATE MDGroupTechSpecs SET Deleted=1 WHERE SpecID=@SpecID
";

```

```

        res = DB.DBController.ExecuteWithConnection(ref dbConnection,
sql, ref affRows,
        new SqlParameter("SpecID", specID));
    return res;

}

public ResultCode RecoverTechSpec(int specID)
{
    if (this.GroupID.Equals(0))
        return ResultCodes.nullIDError;

    ResultCode res;
    int affRows = 0;

    string sql = @"
UPDATE MDGroupTechSpecs SET Deleted=0 WHERE SpecID=@SpecID
";
    res = DB.DBController.ExecuteWithConnection(ref dbConnection,
sql, ref affRows,
        new SqlParameter("SpecID", specID));
    return res;

}

public ResultCode GetProperties()
{
    if (this.GroupID.Equals(0))
        return ResultCodes.nullIDError;
    ResultCode res;
    DataSet ds = new DataSet();

```

```

string sql = string.Empty;
sql = @"SELECT
        GroupNameTR
        ,GroupNameEN
        ,GroupCode
        ,ParentGroupID
        ,Note
        ,LGRef
        ,LGName
        ,Tags
        ,AllowPriceEdit
        ,RequesterAccept
    FROM MDItemGroups WHERE GroupID=@GroupID
";

res = DB.DBController.GetDbDataWithConnection(ref dbConne-
tion, sql, ref ds,
    new SqlParameter("GroupID", GroupID));
if (!res.Equals(ResultCodes.noError)) return res;
if (ds.Tables[0].Rows.Count == 0) return ResultCodes.IDNot-
FoundError;
GroupCode = ds.Tables[0].Rows[0]["GroupCode"].ToString();
GroupName = ds.Tables[0].Rows[0]["GroupNameTR"].ToString();
GroupNameEN      =      ds.Tables[0].Rows[0]["Group-
NameEN"].ToString();
ParentGroupID    =      int.Parse(ds.Tables[0].Rows[0]["Parent-
GroupID"].ToString());
Notes = ds.Tables[0].Rows[0]["Note"].ToString();
ERPCode = ds.Tables[0].Rows[0]["LgRef"].ToString();
ERPName = ds.Tables[0].Rows[0]["LgName"].ToString();

```

```

        Tags = ds.Tables[0].Rows[0]["Tags"].ToString();
        AllowPriceEdit      =      bool.Parse(ds.Tables[0].Rows[0]["Al-
lowPriceEdit"].ToString());
        AllowRequesterAccept  =      ds.Tables[0].Rows[0]["RequesterAc-
cept"].ToString() == string.Empty ? false : bool.Parse(ds.Tables[0].Rows[0]["Re-
questerAccept"].ToString());
        Initialized = true;
        return ResultCodes.noError;
    }

}

public struct Meter
{
    public int MeterID;
    public string MeterCode;
}

public struct TechSpec
{
    public int SpecID;
    public int MeterType;
    public string SpecName;
    public List<Meter> Meters;
    public bool Mandatory;
    public bool MainSpec;
    public bool Deleted;
}

public struct TechSpeckValue
{
    public string specID;

```

```
public string unitID;  
public string unit;  
public string value;
```

```
}
```

```
}
```

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ирина Чубукова: Data Mining, 2006 г.
2. Владимир Рафалович: Data Mining, или интеллектуальный анализ данных для занятых, 2014г. 96с.
3. В.Дюк, А.Самойленко: Data Mining учебный курс, 2001г. 366с.
4. Джоэл Грас: Data Science, наука о данных с нуля. 2019г. 405с.
5. Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкарь Л. Н. Большие данные, Big Data. 2022г. 188с.
6. Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкарь Л. Н. Современные технологии интеллектуального анализа данных: 2020г. 228с.
7. Dorian Pyle. Data Preparation for Data Mining: 1999г. 560 с.
8. Gordon S. Linoff, Michael J. A. Berry. Data Mining Techniques: 2011г. 888с.
9. Джеффри Д. Ульман, Ананд Раджараман, Юре Лесковец. Анализ больших данных. 2014г. 500с.
10. Gordon S. Linoff, Michael J. A. Berry. Mining the Web: 2001г. 348с.
11. Петер Флах. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных:2012г. 402с.
12. Procurement and supply principles. CIPS (NC1)-2012. 135 с.
13. Procurement and supply function. CIPS (NC2)-2012. 114 с.
14. Procurement and supply processes CIPS (NC3)-2012. 121 с.
15. Procurement and supply administration CIPS (NC4)-2012. 120 с.
16. Procurement and supply stakeholders CIPS (NC5)-2012. 126 с.
17. Procurement and supply environment CIPS (AC1)-2012. 166 с.
18. Inventory and logistics operations CIPS (AC2)-2012. 175 с.
19. Procurement and supply relationships (AC5)-2012. 126 с.
20. Contexts of procurement and supply (D1)-2012. 243 с.

21. Business needs in procurement and supply (D2)-2012. 197 с.
22. Sourcing in procurement and supply (D3)-2012. 213 с.
23. Negotiating and contracting in procurement and supply (D4)-2012. 225 с.
24. Managing contracts and relationships in procurement and supply (D5)-2012. 219 с.
25. Сергей Дубовик. Закупки на 100%. Инструменты снижения цен и получения лучших условий у сложных. 2018г. 240 с.
26. Эдуард Трымбовецкий. ПРОзакупки. Полный курс для предпринимателей. 2022г. 370 с.
27. Н. Димитри, Г. Пига, Дж. Спаньоло. Руководство по закупкам: учебное пособие. 2013г. 695 с.
28. Е. А. Бузукова. Закупки и поставщики. Курс управления ассортиментом в рознице. 2009г.
29. Е. С. Бурдаева. Коммерческие закупки: взгляд изнутри. 2008г.
30. Джон Шрайбфедер. Эффективное управление запасами. 2006г. 304 с.