

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ
КАФЕДРА ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему

**«Створення інформаційно-аналітичної системи
прогнозування продажів на підприємстві»**

Виконав: здобувач II курсу, групи ЕК-19вм
ОПП з економіки

Спеціальності 051 Економіка

Козлов Ю.І.

Керівник: Холод О.Г., к.т.н, доцент

Дніпро
2021

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ

КАФЕДРА ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Освітній ступінь МАГІСТРА

ОПП з економіки

Спеціальність 051 Економіка

Зав. кафедри **ЗАДОЯ А.О.**

Доктор економічних наук, професор

“ ____ ” _____ 20__

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Козлова Юрія Ігоровича

1. Тема роботи: «Створення інформаційно-аналітичної системи прогнозування продажів на підприємстві»

2. Керівник роботи: Холод О.Г., к. т. н, доцент

затверджені наказом від “ ____ ” _____ 20__ р., № ____

3. Термін здачі здобувачем закінченої роботи: 15.01.2021 р.

4. Цільова установка та вихідні дані до роботи:

Проаналізувати продажі підприємства ТОВ «НПП-Машпром» за допомогою наданої інформації. Розробити інформаційну систему для можливості подальшого аналізу в майбутньому.

5. Зміст роботи (перелік питань, які належить розробити):

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІТИКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖІВ

РОЗДІЛ 2. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПІДПРИЄМСТВО ТА НЕОБХІДНІ ТИПИ АНАЛІЗУ

РОЗДІЛ 3 СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ТА ПРОГНОЗУ ПРОДАЖІВ

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали, посада)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	Холод О.Г., к.т.н, доц., проф. кафедри		
2	Холод О.Г., к.т.н, доц., проф. кафедри		
3	Холод О.Г., к.т.н, доц., проф. кафедри		

7. Дата видачі завдання 25.09.2020 р.

8. Календарний план виконання роботи:

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	Закріплення керівника кваліфікаційної роботи	До 01.09.2020	
2	Вибір та обговорення теми кваліфікаційної роботи	До 15.09.2020	
3	Остаточне затвердження теми кваліфікаційної роботи	До 20.09.2020	
4	Одержання завдання на кваліфікаційну роботу у керівника	До 25.09.2020	
5	Складання бібліографії та вивчення літературних джерел	До 15.10.2020	
6	Виконання першого розділу	До 01.11.2020	
7	Збір матеріалів на підприємстві	До 15.11.2020	
8	Виконання другого розділу	До 25.11.2020	
9	Виконання третього розділу	До 20.12.2020	
10	Оформлення висновків і рекомендацій	До 15.12.2020	
11	Написання реферату іноземною мовою(для тих, хто захищає диплом іноземною мовою)	До 10.01.2020	
12	Оформлення роботи, одержання відгуку	До 10.01.2020	
13	Попередній захист кваліфікаційної роботи	До 15.01.2020	
14	Захист кваліфікаційної роботи	21-25 01. 2021	

Здобувач

Козлов Ю. І.

Керівник кваліфікаційної роботи

Холод О.Г.

АНОТАЦІЯ

Козлов Ю.І. Створення інформаційно-аналітичної системи прогнозування продажів на підприємстві

У роботі розглянуто теоретичні і практичні аспекти аналітики і прогнозування продажів на підприємстві. Розроблена модель аналізу та прогнозу продажів для ТОВ «НПП-МАШПРОМ». Проведено дослідження кількості продажів та стабільності попиту на товари, в результаті чого виявлено найбільш популярні товари.

Ключові слова: продажі, аналітика, інформаційна система, прогнозування

SUMMARY

Kozlov Y. I. Creation of information-analytical system of sales forecasting at the enterprise

In this work theoretical and practical aspects of analytics and sales forecasting at the enterprise are explained. The model of the analysis and the forecast of sales for TOV «NPP-MASHPROM» is developed. A study of the number of sales and stability of demand for goods, resulting in the most popular products.

Keywords: sales, analytics, information system, forecasting

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІТИКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖІВ	8
1.1. Загальні відомості про управління продажами на підприємстві	8
1.2. Аналітика продажів. Основи методів аналітики	14
1.3. Прогнозування продажів. Методи прогнозування	27
РОЗДІЛ 2. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПІДПРИЄМСТВО ТОВ «НПП-МАШПРОМ» ТА НЕОБХІДНІ ТИПИ АНАЛІЗУ	35
2.1. Загальні відомості про підприємство ТОВ «НПП-Машпром»	35
2.2. Загальні відомості про ABC та XYZ аналіз	36
2.3. Впровадження інформаційних систем на підприємстві	44
РОЗДІЛ 3. СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ТА ПРОГНОЗУ ПРОДАЖІВ ДЛЯ ТОВ «НПП-МАШПРОМ»	47
3.1. Проведення ABC аналізу	47
3.2. Проведення XYZ аналізу	60
3.3. Прогнозування продажів для ТОВ «НПП-Машпром»	71
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	74
ДОДАТКИ	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	77

ВСТУП

Щоб підвищити рівень конкуренції на ринку, компаніям слід приділяти більше уваги вдосконаленню своєї діяльності. Однією з найважливіших сфер розвитку бізнесу є продажі. У цій галузі багато компаній використовують новітні технології управління та автоматизації, особливо технологічний підхід. На регулярних зустрічах менеджери з продажів часто задають собі такі запитання: Як збільшити продажі цього року? Що потрібно зробити для реалізації плану продажів? Як продавати нові товари та послуги? Звичайно, більшу частину часу вони реалізують плани продажів, продажі нових продуктів і послуг збільшуються, але все це, як правило, пов'язано з оперативною діяльністю.

Завдяки такому підходу компанія може стабільно розвиватися, особливо враховуючи розвиток ринку. Однак в один момент відбувається несподівана «невдача» продажів через любов до тактики та відсутність уваги до стратегії. Отже, добре організований процес продажів – це половина успіху компанії. Основний етап – пошук нових клієнтів, продаж та закриття контракту. Важливо, щоб усі частини цього бізнес-процесу працювали добре і були взаємопов'язані. Також важливо, щоб компанія розуміла, куди їй слід рухатись і куди вкладати більше ресурсів. Для цього необхідно організувати аналітичний відділ, який буде відстежувати недоліки і вчасно про них повідомляти.

Мета роботи: дізнатись про основні методи аналітики і прогнозування продажів на підприємстві та навчитись із ними працювати.

Об'єктом дослідження є продажі протягом декількох років на підприємстві ТОВ «НПП-МАШПРОМ».

Предметом дослідження є розробка інформаційно-аналітичної системи прогнозування продажів підприємства.

Практична значущість полягає в можливості використанні розробленої системи на конкретному підприємстві.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень було представлено в доповіді «Інформаційно-аналітична підтримка процесу прогнозування продажів на підприємстві» на Всеукраїнській науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених «Дослідження, розробка і використання моделей економічної поведінки суб'єктів господарювання» (4.12.2020 р., м. Дніпро, НМетАУ, електронне видання тез доповідей, С. 243).

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІТИКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖІВ

1.1. Загальні відомості про управління продажами на підприємстві

Якщо сама ідея аудиту роботи відділу продажів може бути актуальна для компанії, то починати треба з розробки завдання, виявлення вимог, а потім вже визначати команду, яка буде цим займатися. Починаємо з того, що спільно визначається обсяг робіт і складається опис проекту (аудит моделі маркетингу і продажів – це ще не типова процедура, а просто проект) з розподілом ролей, прав, обов'язків, термінів, бюджету, всіх учасників та зацікавлених сторін. Також визначається, яким повинен бути результат проведеної роботи на кожному з етапів. Після цього починається збір даних і проводиться серія інтерв'ю як зі співробітниками, так і з клієнтами, постачальниками і партнерами. Потім з'являються перші результати в форматі аудиту, огляду того, що було.

Склад аудиту моделі продажів

Для початку можна спробувати провести деякі тести. Існують тести, що допомагають визначити стан справ в компанії в області маркетингу. Також рекомендується провести SWOT-аналіз (Strengths – сильні сторони, Weaknesses – слабкі сторони, Opportunities – можливості, Threats – загрози), аналіз конкуруючих сил (п'ять сил Портера) та інші дослідження позиціонування компанії на ринку. Все може допомогти залучити учасників до процесу і зрозуміти, з чого саме слід починати.

Необхідно проаналізувати фактори, що мали найбільший вплив на бізнес компанії в минулому році. Сюрпризи ринку, дії конкурентів, зміни (що очікували і що сталося) - ось перелік критичних складових успіху і основних джерел загроз в минулому.

Також потрібен аналіз поведінки покупців: їх лояльність, чи вони задоволені і незадоволені, їх очікування і побоювання, бажано в порівнянні з

конкурентами Це частина аналізу, який проводиться в рамках системи збалансованих показників (Balanced Scorecard, BSC). Необхідно розглянути і те, як ці фактори відображені у системі управління відносинами з клієнтами (Customer Relationship Management System, CRM).

З'ясувати, наскільки цілі в області маркетингу і продажів за минулий період були чіткими, вимірюваними, реалістичними, обмеженими в часі. Наявність у планах таких ключових слів, як «цільовий обсяг продажів», «прихильність інвестицій (реклама і т. п.) до результату», «повернення на вкладений капітал», «прибуток». Тип домінуючого планування в минулому – знизу вгору або зверху вниз. Можливість компанії дозволити собі інвестиційне зростання або вона вирішила (або змушена) рости органічно, використовуючи внутрішні ресурси. Віддаленість однієї від одної цільових групи споживачів. Фактори, що співвідносяться з планами і прогнозами.

Необхідно розуміти, як виглядає система прийняття рішень в області маркетингу і продажів. Потрібно чітко розуміти кількість варіантів, що розглядається (і за якими параметрами) і своєчасність приймання таких важливих рішень, як ціноутворення.

Потрібна оцінка вжитих компанією дій в галузі реклами, PR, процесу стимулювання продажів (наприклад, кампанії з надання сезонних знижок), спонсорства та іншого.

Важливо проаналізувати існуючі методики і бізнес-процедури продажів (посадові інструкції, плани, прогнози, робота з ключовими клієнтами і т.д.). Основні етапи такого аналізу – огляд, оцінка, ревізія, план по впровадженню нового.

Аудит моделі продажів

Аудит моделі продажів може бути зовнішнім чи внутрішнім. Його мета - виявлення сильних і слабких сторін у відділі продажів компанії. В ідеалі він, коли вийде за рамки разової акції, стане постійним процесом моніторингу стану відділу продажів. Але спочатку треба з'ясувати: а чи варто взагалі щось змінювати в моделі продажів компанії. Відразу відповісти складно, але, схоже, відповідати

треба. Наступні міркування можуть послужити непрямим доказом того, що зміни дійсно потрібні:

- Не влаштовують доходи компанії.
- Компанія не представлена в тих сегментах ринку, в яких конкуренти непогано заробляють (наприклад, ви не працюєте з великими клієнтами, так як не вмієте це робити або у вас немає кому цим займатися).
- Показники, такі як дохід на співробітника (або на продавця), менші, ніж у конкурентів, тобто менше «стандарту в галузі».
- Погана якість навчання співробітників. Не варто розраховувати на те, що самоучки виграють у тих, кого систематично і регулярно навчають. Тут «стандарт в галузі» (наприклад, при навчанні співробітників відділів продажів в ІТ-індустрії) становить 14 днів навчання в рік з відривом від виробництва.
- Продажі як вид діяльності в фірмі не є пріоритетними. Якщо це так, то, схоже, клієнт у вас теж не на першому місці. Ви глибоко помиляєтеся, якщо вважаєте, що таким чином досягнете успіху. Можна сміливо стверджувати, що скоро ви будете означати для своїх конкурентів стільки ж, скільки значить для вас клієнт.

Якщо стояти на одному місці і нічого не змінювати, то конкуренти будуть розуміти це і діяти відповідно. Саме це їм і потрібно, так як будь-яка наша (або чужа) істотна перевага заснована на тому, що ми щось робимо, а інші – не роблять, або робимо, але не так швидко, не так рішуче.

Особливості моделі продажів та риночних ніш. Модель продажів – це спосіб звернення компанії до ринку. Вона багато в чому може визначити роботу компанії і її успіх на ринку, але тим не менш вона не є основним моментом. Фундаментом служать бачення і місія компанії: ідея створення компанії, що (які продукти і послуги) вона хоче донести до ринку, чим має намір відрізнятись і з якими клієнтами працювати. Компанія, що намагається продавати всюди і всім, нагадувала б траулер, що ходить морями і океанами і на всіх широтах і глибинах хоче зловити всю рибу. Ринок зараз відкритий, і в Україні або вже працюють, або

скоро почнуть працювати кращі світові компанії. Вони і будуть формувати стандарти продажів та запити клієнтів. Бажання компанії працювати з найкращими клієнтами і у найбільш прибуткових напрямках накладає на неї певні зобов'язання, які будуть впливати на побудову моделі продажів. Якщо ж компанія хоче бути присутнім в декількох нішах ринку, то їй потрібна більш досконала модель. Але щоб побудувати ефективну модель продажів спочатку треба визначитись з фундаментальними цінностями:

- Клієнт. Наш бізнес і наша компанія побудовані навколо потреб клієнта. Він і визначає нашу поведінку і напрямки розвитку. Ми ставимося до наших клієнтів так, як хотіли б, щоб інші ставилися до нас.
- Персона. У бізнесі саме персонал є критерієм, що визначає різницю між поганими, середніми і найкращими компаніями. Ми працюємо як одна команда. Ми хочемо забезпечити активну участь всіх співробітників у вирішенні головних завдань компанії. Ми створюємо умови, де члени команди багато дають і багато отримують.
- Чесність. Ми віримо, що чесність визначає успіх бізнесу. Ми будемо чесні і прозорі стосунки з усіма учасниками наших бізнес-процесів: з власниками компанії, з співробітниками, з клієнтами, з діловими партнерами.
- Оптимізм. Ми працюємо з задоволенням і оптимізмом. Наш професіоналізм дає нам можливість частіше вживати слова «завдання і питання», ніж слова «проблеми і складності». Ми віримо в себе, в майбутнє і активно працюємо. Наш внесок – це наша праця, наш ентузіазм і наш професіоналізм. Гарантією нашого власного процвітання служить процвітання наших клієнтів [1].

Так як компанія будує роботу навколо клієнта, то і при створенні моделі продажів вона повинна дотримуватись цього правила. Тепер про характер деяких принципових питань створення моделі продажів і ринкових ніш, в яких компанія може працювати:

Варіант 1: з усіма

переваги:

- зниження рівня ризику;
- готовність працювати з будь-яким клієнтом;
- дуже великий список потенційних клієнтів;
- менше потрясінь.

недоліки:

- відсутність спеціалізації, яка не сподобається дуже вимогливим клієнтам;
- співробітники займаються усім, і важко буде зробити з них профільних фахівців;
- підхід скидається на відсутність стратегії, і вам буде дуже важко виділитися на тлі конкурентів;
- компанія буде витрачати час і на прибуткові, і на не досить прибуткові справи.

Висновки: для того щоб можна було здійснити цей варіант роботи, внутрішня структура повинна бути відповідним чином пристосована, чітко поділена і повинна нагадувати міні-холдинг – кілька компаній в одній. В такому випадку треба ясно дати зрозуміти клієнтові, що ви вмієте працювати саме з такими людьми, як він.

Можливий варіант моделі: відділ продажів займається активними продажами (пошук, дзвінки потенційним клієнтам, робота з корпоративними клієнтами, участь у тендерах). Менеджери операцій займаються пасивними продажами (дзвінки по рекламі, за підсумками виставок, за рекомендаціями), а також відпрацюванням того, що їм дали продавці.

Саме так і побудовані відділи продажів у багатьох компаніях. Якщо ви погодитесь на цей варіант, то щоб організувати роботу буде необхідно наступне:

- схема самої моделі зі штатним розкладом відділу продажів;
- посадові інструкції;

- опис бізнес-процесів;
- поділ прав і обов'язків;
- схема винагород.

Варіант 2: більш чітке позиціонування компанії на ринку і донесення повідомлення: «Ми - такі і працювати вміємо – ось з цими».

переваги:

- початок роботи в ніші. Компанія стає більш впізнаваною для певної категорії покупців;
- легше будуються бізнес-процеси всередині компанії;
- простіше створити згуртовану команду: ви вже не працюєте, як всі;
- якість роботи в конкретній ніші зростає.

недоліки:

- якась частина (можливо, велика) клієнтів піде. Проте деякі подумають: «Я особливий і хочу особливого постачальника»; крім того, частину замовлень можливо перенаправляти партнеру і отримувати за це певні відсотки;
- таке перепозиціонування зажадає досить значних змін. Це торкнеться всіх;
- повідомлення для ринку не відразу дасть ефект і не відразу дійде до кожного клієнта. Потрібні цілеспрямовані PR-акції, нове позиціонування і т. ін. Це буде вимагати гроші і час.

Висновки: очевидно, компанія повинна спочатку вибрати одну з двох стратегій:

- робити те ж, що й інші, але більш грамотно і організовано;
- зосередитись на своєму сегменті.

Не варто будувати модель і вже потім вибирати стратегію. Зрозуміло, що перший варіант несе в собі менше ризику, але і щастя обіцяє менше, так що вибір буде нелегкий. Але зробити вибір треба, тому що не зробити цього – погано. Не

варто один варіант називати правильним, а інший – ні. Рішучий вибір і послідовна робота принесуть успіх у будь-якому випадку [2].

1.2. Аналітика продажів. Основи методів аналітики

Існує велика кількість методів аналітики продажів, і в залежності від типу бізнесу можуть використовуватись деякі з них або певна їх частина. При цьому не варто забувати про підводні камені, і якщо не враховувати нюанси проведення аналізу, то можна отримати некоректні результати, які зроблять неефективною всю подальшу роботу. Далі мова піде про види аналізу, способи його проведення і розповсюджені помилки.

Необхідність аналізу продажів. Розмір прибутку, що отримує компанія, безпосередньо залежить від того, скільки послуг чи їй вдається реалізовувати. Даний показник може коливатися за різних обставин, наприклад, коли змінюється загальна ситуація на ринку або стан справ всередині самої компанії, – і тут дуже важливо своєчасно вжити відповідних заходів [3]. Щоб раптом не допустити велику помилку, слід, як кажуть, тримати руку на пульсі, постійно аналізувати і контролювати ситуацію. Аналіз обсягу продажів – важлива і необхідна процедура для того, щоб:

- отримати дані, важливі щоб здійснювати ефективне управління компанією, своєчасно приймати тактичні та стратегічні заходи;
- визначати продукт, який може приносити найбільший (і найменший) прибуток, прибирати слабкі позиції з продуктового портфеля підприємства і просувати найкращі варіанти;
- давати оцінку роботі різних відділів компанії, а саме відділу продажів, маркетингового відділу і т. ін.;
- визначати і коригувати шляхи і способи збуту товарів і послуг;
- шукати для компанії найбільш важливі та перспективні сегменти ринку.

Якщо ці завдання або навіть одне з них актуальне для компанії, то саме час провести аналіз ефективності продажів.

Зміни на сучасному ринку відбуваються дуже стрімко, на зміну звичним продуктам приходять нові бренди, а споживач чекає чогось особливого, чого раніше ніколи не бачив. Всі ці зміни обов'язково слід моніторити і контролювати, щомісяця (не рідше) аналізувати ситуацію. Який би спосіб для цього не обрати, необхідно буде послідовно пройти чотири етапи дій:

- Проведення аналізу продажів має на увазі використання даних, що стосуються саме внутрішньої діяльності компанії (не як для аналізу ринку). Тому на першому етапі має бути збір всієї необхідної інформації.
- На другому етапі слід виявити саме ті показники, які підлягають аналізу.
- На третьому етапі всі наявні дані піддаються оцінці.
- На четвертому етапі виявляються фактори, які безпосередньо впливають на ефективність роботи компанії [4].

Показники, що в продажах підлягають аналізу. Отже, з самого початку необхідно зібрати достатньо інформації, попередньо визначивши, які саме дані ви будете розглядати і за які періоди. Можна порекомендувати досліджувати такі показники:

- Кількість проданих одиниць товару (в штуках) і виручені суми (в гривнях). Приблизно раз на місяць слід зводити дані про те, скільки було реалізовано продукції та виручено грошей, причому для кожного виду товару. Це в результаті дасть наочне уявлення про те, в який момент починає кульгати збут і чому. Крім того, стане видно перетворення середньої ціни на той чи інший товар в результаті проведених акцій, додаткових знижок.
- Собівартість товару. Завжди враховується при аналізі продажів продукції і має важливе значення. Відштовхуючись від собівартості, можна грамотно вибудовувати ціноутворення і маркетингову політику компанії в цілому, вирахувати середню рентабельність тієї чи іншої позиції, визначити найприбутковіші види товару і активно просувати

саме їх. Такі дані слід збирати раз на місяць або, якщо частіше не дозволяють обставини, раз в квартал, але не рідше.

- Об'єми реалізації за конкретними регіонами і напрямками. Якщо компанія здійснює свою діяльність в різних географічних областях і має в них власні філії, то і статистику краще збирати по регіонах, причому щомісяця. Так буде зрозуміло, які області більше впливають на загальну картину збуту і чому.
- Розподіл продукції компанії через мережу збуту (дистрибуція). Тут велике значення мають показники обсягів реалізації, і якщо є можливість відслідковувати наявність певного товару в РТ, то досліджувати і коригувати дистрибуцію необхідно приблизно раз в три місяці. Щоб отримати дані про існуючий попит, необхідно вирахувати оборот продукції в конкретній точці торгівлі. Для цього збут ділять на число РТ. Моніторити дистрибуцію найзручніше щоквартально, але можна і частіше.
- Число покупців. Даний показник важливий для аналізу продажів, якщо компанія залучала до співпраці дилерів або розвиток бізнесу було націлене на B2B-сферу. Отримана інформація дає можливість оцінити якісні показники збільшення обсягів реалізації, зрозуміти, наприклад, стало це наслідком підвищеного попиту або більше вплинуло розширення ринку збуту.

Виконуючи аналіз продажів, беріть до уваги наступні моменти:

- якою є картина зі збуту основних видів продукції, реалізація яких приносить 80% прибутку;
- наскільки відрізняються обсяги реалізації і доходів, якщо провести порівняльний аналіз за тим же часовим відрізком за попередній рік;
- як трансформувалася ланцюжок собівартість – ціна – прибуток по конкретних видах продукції;

- які якісні показники зростання обсягів реалізації, тобто показники по одній точці збуту і одному покупцеві [5].

Спочатку вибираються позиції для вивчення, і по ним збирається статистика поточного року і такого ж періоду за минулий рік. Всі дані вносяться в таблицю з полями «штуки», «гривні», «собівартість», «ціна (середня)», «отриманий прибуток», «показник рентабельності». Аналіз продажів виконується саме на підставі цієї таблиці.

Дані за минулий рік необхідні для того, щоб порівнювати їх з поточними значеннями. Це дозволить визначити якісні показники зростання обсягів збуту. Після цього визначаються найефективніші напрямки збуту і збираються дані по відвантаженнях в них. Виручка оцінюється стосовно каналів збуту пріоритетним категоріям товару. Одиниця ведення обліку – гривні, це дозволить контролювати продажі. Якщо виявилось, що в одному з напрямків показники сильно скачуть, то тут потрібно робити більш глибокий аналіз.

10 методів аналізу продажів

Існує багато ефективних і широко використовуваних методів оцінки обсягів продажів, що дозволяють аналізувати їх динаміку і структуру, враховувати асортиментний перелік товарів.

1. Аналіз динаміки продажів підприємства

Проводиться з метою визначення обсягів реалізації і зіставлення отриманих даних з аналогічними тимчасовими відрізками минулого року. Даний метод дозволяє виявити зростання або спад обсягів збуту. Тут як інструмент використовується величина виручки, але не тільки. Можна враховувати показники збільшення прибутку, клієнтську базу і інші дані. Формула використовується така:

$$\text{Зростання продажів} = (\text{Виручка за досліджуваний період} / \text{Виручка за попередній період}) * 100$$

Висновки робляться такі:

- Є позитивна динаміка в продажах, якщо даний показник вище 100%;

- реалізація не росте, але й не зменшується, якщо результат дорівнює 100%;
- об'єми падають, якщо вийшла цифра нижче 100%.

Аналіз продажів тут виконується на основі даних, зібраних в таблицю Excel, спеціальних програм для цього не розроблено.

2. ABC-аналіз продажів

Проводиться з метою визначення значущості різних видів товарів для кінцевого обсягу реалізації. Даний метод досить ефективний для роздрібної торгівлі. Він допомагає виявити групи товарів, які продаються найкраще і дають більшу частину виручки, а також і продукцію зі слабким попитом, що приносить найменшу вигоду. Тут для розрахунків знадобляться розміри виручки від реалізації певних груп продукції або конкретного товару.

На основі такого порівняльного аналізу продажів можна буде коригувати асортиментний перелік. ABC аналіз продажів спирається на так званий принцип Парето, який свідчить, що 20% найбільш затребуваних товарів дають 80% загальної виручки компанії. Суть тут в тому, що всі пропоновані покупцям товари розподіляють за трьома категоріями:

- Категорія А – найвищий показник продажів позиції, що приносять (зі зростанням підсумку) від 0 до 80% виручки.
- Категорія В – ніби як і затребувані позиції, але все ж частка виручки від них не така велика.
- Категорія С – абсолютно неприбуткові товари.[6]

3. Метод рівномірності попиту (XYZ)

Даний вид досліджень проводиться з метою визначення тих категорій продукції, які постійно будуть затребувані покупцями. Вивчення рівномірності попиту дозволить зберегти і фінансові, і часові ресурси, виключивши з асортименту продукцію з низьким попитом. Дуже підходяща методика для роздрібної торгівлі.

Схема дій в даному виді аналізу продажів така: зводите в екселевській таблицю перелік усіх наявних товарів і обсяг виручки по кожній позиції. Для

підрахунку коефіцієнта варіації є спеціальні формули. Після цього всі товари розподіляються за категоріями:

- Категорія X – позиції, коефіцієнт яких нижче 10%.
- Категорія Y – позиції з коефіцієнтом, що знаходяться в проміжку від 10 до 25%.
- Категорія Z - позиції, коефіцієнт яких перевищує 25%.

Під коефіцієнтом варіації тут розуміється можливе коливання показників. Підвищення або зниження попиту прямо впливає на збут, а отже, і на виконання наміченого плану [7].

4. Аналіз продажів за допомогою вивчення структури чека

Проводиться з метою отримання даних про кількість конкретних товарних позицій в досліджуваному об'єкті торгівлі. Це може бути магазин, певна точка торгівлі, окрема полиця. Це відповідний метод аналізу продажів для компаній федерального масштабу або великих дистриб'юторів як роздрібною, так і оптовою торгівлі. Тут вивчаються і приймаються до уваги наступні показники:

- Так званий мінімально необхідний асортимент (MML – minimum must list), тобто перелік, що включає в себе кілька найбільш значущих позицій SKU (Stock Keeping Unit).
- Середнє значення SKU, тобто середнє число цих конкретних позицій асортиментного переліку.

Спеціальні облікові системи сформулюють звіт, з якого стане видно, яке середня кількість SKU вдається реалізувати через певну точку торгівлі. Високе значення даного показника говорить про те, що продукція компанії досить широко представлена на ринку. Для підрахунку вручну існує наступна формула:

$$\text{Середній показник SKU} = \frac{\text{Кількість SKU, проданих у всіх торгових об'єктах}}{\text{Число торгових об'єктів}}$$

Якщо цей показник показує зріст, значить, в конкретному торговому об'єкті представленість продукції розширюється, а попит – збільшується. Важливо відстежувати саме динаміку даного показника щоб розуміти ситуацію з продажами.

5. Аналіз продажів по матриці BCG

Проводиться з метою виявлення саме тих груп товарів, прибуток від яких імовірно буде максимальною. У розрахунках тут беруть участь такі показники, як обсяги реалізації, сегмент ринку, який займає конкретним товаром, і швидкість розширення ринку для цього товару.

Після того як виконані всі розрахунки, формується так звана матриця BCG, де у вигляді кіл відображаються обсяги збуту, а самі товари займають позиції відповідно до займаної часткою ринку і темпами збільшення цієї частки. Матриця виглядає приблизно так:

Наступний крок в цьому аналізі продажів – для кожної позиції намітити стратегію подальшого розвитку:

- Зірочка означає, що даний продукт продається краще за інших. Тобто він зірка на тлі інших, його краще розкуповують, а значить, і прибуток від нього найбільша. Стратегія розвитку для нього – утримати першість.
- Значком корови позначають товар, що дає хороший постійний дохід, причому без додаткових витрат. Такі позиції набагато стабільніше в порівнянні з зірками. Стратегія розвитку – заробляти гроші і утримувати стійке надійне становище.
- Знаками питання позначені досить неоднозначні позиції. Щоб зробити їх прибутковими, потрібні грошові вкладення. Але треба розуміти наскільки це актуально. Стратегія розвитку – вливати кошти.
- Собака ставиться навпроти позицій з дуже малою рентабельністю і великою потребою в інвестиціях (які ще й навряд чи окупляться). Стратегія розвитку – приділяти таким товаром менше уваги або зовсім прибирати його з асортиментного переліку.

6. Аналіз обсягу продажів з метою контролю даних

Проводиться для того, щоб визначити, яка різниця між запланованими обсягами збуту і показниками, досягнутими за фактом. Такий аналіз продажів проводиться в сфері як оптової, так і роздрібної торгівлі. Для кожної позиції намічається план за обсягом реалізації (на день, місяць, рік) і після збирається

інформація про те, наскільки виконані заплановані показники. Всі розрахунки відштовхуються від показників виручки, прибутку, рентабельності та інших даних, що впливають на успішність продажів.

7. Факторний аналіз продажів

Проводиться з метою визначення факторів, що впливають на обсяги збуту, і виявлення значущості кожного з них. Тут слід мати уявлення про те, що розмір виручки залежить від ціни на продукт і обсягів його реалізації. А ціна формується, відштовхуючись від собівартості.

Після того як виявлені чинники, під впливом яких формується високий або низький рівень збуту, збираються дані по двох періодів (поточного і попереднього) і здійснюється аналіз продажів.

8. Аналіз рентабельності продажів

Проводиться з метою винесення економічної оцінки вибудованої системи збуту. Тут знадобляться відомості з плану рентабельності і цифри фактичної реалізації. План рентабельності в свою чергу формується на базі бізнес-плану і з урахуванням попередніх показників.

Аналіз рентабельності продажів дозволяє будувати прогнози щодо можливого прибутку з кожної гривні отриманої виручки. Ця цифра обов'язково повинна перевищувати нульове значення. Для розрахунків використовується формула:

$$\text{Рентабельність} = \text{Загальний прибуток} / \text{Обсяг виручки}$$

На основі отриманих даних можна планувати роботу на майбутнє, а також коригувати існуючий стан справ з метою поліпшення показника рентабельності [8].

9. Аналіз продажів на основі дослідження даних бази клієнтів

Проводиться для того, щоб визначити, наскільки швидко зростає число клієнтів і чи достатньо опрацьовані вже існуючі позиції бази. Обсяги продажів, а значить, і прибутку, безпосередньо залежать від числа клієнтів, які вже купили один або кілька з представлених компанією продуктів.

Доходи компанії складаються з тих грошей, що платять клієнти. І вони розраховують придбати якісний продукт за розумною ціною. Продаж може не відбутися, якщо клієнт не отримує очікуваний рівень якості, обслуговування або відповідну ціну. Тому аналіз продажів в обов'язковому порядку повинен зачіпати і клієнтську базу, а конкретно – такі дані:

- Кількість всіх клієнтів (ЗКБ, тобто загальна клієнтська база), які вже одного разу робили покупку або ви обговорювали з ними можливість майбутніх угод.
- АКБ, що означає активна клієнтська база. До цієї категорії входять всі, хто вже купували певний товар або здійснювали операцію в обраний часовий відрізок.

Зібравши ці дані, можна побачити, скільки вдалося укласти нових договорів, які неодмінно будуть означати зростання обсягів реалізації.

10. Аналіз продажів із залученням сторонніх експертів

Проводиться, коли потрібно дати швидку оцінку ефективності роботи компанії. Отримані дані в результаті носять досить суб'єктивний характер. У чималій мірі це може бути обумовлено запрошенням одних і тих же фахівців, для яких достовірність показників не грає великої ролі. Даний метод аналізу продажів показує хороші результати, коли до участі в опитуваннях залучаються самі клієнти, так звані контрагенти компанії, щодо якої проводиться дослідження.

Спочатку слід визначити список факторів, що мають значення для клієнтів, а потім проводяться опитування. Люди викладають свою позицію щодо кожного фактора, і виходячи з цього виставляються відповідні оцінки, а все результати зводяться в таблицю.

Експертний аналіз продажів дуже корисний, коли необхідно вивчити як зовнішню, так і внутрішню середу компанії. В якості експертів можуть виступати члени керівництва, рядові працівники (але мають достатньо досвіду), а також клієнти.

Проведення аналізу продажів. Щоб здійснити аналіз продажів, в хід йдуть дані з програм і автоматизованих систем управління, в яких є інформація про

клієнтів компанії. Тут важливо, щоб менеджери вміли користуватися існуючими інструментами для вилучення і обробки зібраних даних, знали способи і схеми усунення проблем. Весь необхідний для здійснення аналізу продажів інструментарій (програмне і технічне обладнання) є в будь-якій сучасній компанії, що займається торгівлею. Маються на увазі, наприклад, сучасні касові апарати, які автоматично проводять будь-які платежі, або спеціальне обладнання для оптимізації роботи продавців.

Взагалі, незалежно від того, наскільки сучасне використовується обладнання на торгових об'єктах, завдання керівника полягає в тому, щоб вміти отримувати і обробляти дані з продажу та намічати стратегію подальшого розвитку.

Далі приведені деякі методи аналізу продажів і моменти, які потребують уваги. Також вказані питання, які можна буде з'ясувати за допомогою методу.

Таблиця 1.1

Методи аналізу продажів і моменти, які потребують уваги

Назва методу	Цілі для вирішення	Як часто проводиться
Аналіз обсягів обороту, величини прибутку, середнього чека і числа покупок в різні дні тижня.	Виявити: • Які тенденції розвитку торгового об'єкта; • Які групи товарів є найбільш (і найменш) затребуваними; • Чи є способи для коригування лінійки продуктів; • Чи потрібно щось змінювати в існуючих цінових установах. Якщо були зроблені якісь зміни, слід з'ясувати, задовільним чи виявився ефект.	Аналіз продажів може проводитися щомісяця або щокварталу (в різні сезони - неоднаково).
Аналіз отриманих сум і числа реалізованих позицій по чеках.	Необхідно буде: • Проаналізувати політику формування цін на торговому об'єкті; • Заново продумати асортиментний перелік; • Подивитися, чи задіяні по максимуму наявні на торговому об'єкті площі; • Виявити коло потенційних покупців, товарний набір в кошику і суму середнього чека; • Визначити, коли відбуваються найбільш значущі покупки;	Один раз на місяць.

	Продумати викладку: товари, часто придбані разом, розмістити на сусідніх полицях.	
ABC аналіз продажів, тобто вивчення здійснюваного товарообігу і розмірів прибутку.	Зверніть увагу на таке: - Розподілити всі товари по групах і для кожної виявити оптимальний спосіб просування; - Переглянути асортимент -можливо, потрібні зміни; - Переконалися в тому, що площі торгового об'єкта використовуються по максимуму;	Щокварталу.
Аналіз продажів з урахуванням коефіцієнта еластичності товарообігу.	Буде потрібно визначити: - Необхідні зміни в лінійці товарів і системі викладення в певних об'єктах торгівлі; - На які товари практично немає попиту. Після того як продукція буде розподілена по групах, слід виявити: - Як товарообіг залежить від тієї чи іншої групи; - Наскільки впливають на різні групи товарів загальні зміни на ринку, поведінку споживача, застосування нових технологій продажів і ін .; - Товари, на які є велика конкуренція; - Сезонні товари; - Чи потрібно переглянути політику ціноутворення в конкретному торговому об'єкті.	Щокварталу або один раз за сезон.
Аналіз продажів на основі вивчення купівельного попиту (XYZ).	З його допомогою можна з'ясувати: - Чи достатньо стабільний збут певних категорій продукції з урахуванням існуючого попиту та цінової лінійки; - Як просувати ту чи іншу групу продукції; - Як часто надходять замовлення на той чи інший товар і наскільки своєчасно поповнюються запаси.	Один раз на місяць.
Аналіз продажів з точки зору максимального використання торгових площ.	Проводиться для того, щоб визначити, які з торгових об'єктів слід розвивати як найбільш перспективні, а які краще зовсім закрити або переглянути розподіл використовуваних площ.	Один раз в квартал.

Правильно проведений аналіз продажів дозволить вжити відповідних заходів, що негайно позначиться на обсягах товарообігу і прибутку. Причому тут велике значення має вивчення базових показників. Це необхідно робити, аналізуючи роботу будь-якої торгової точки (навіть одиночній, яка не є частиною великої мережі). Ось найбільш значущі показники:

1. Сума середнього чека і її коливання

Мається на увазі, скільки в середньому покупець витрачає на одноразову покупку. Знаючи цю цифру, можна з'ясувати:

- якою є навантаження на кожному з кас торгового об'єкта;
- чи досить уваги приділяється викладенню товару і наскільки розумно вона проводиться;
- чи виконує персонал свої обов'язки на належному рівні.

Вивчивши середній чек, можна приблизно уявити собі, хто в основному купує в магазині і що можна зробити корисного для клієнтів (ввести додаткові знижки, організувати акції і т. д.). Аналіз продажів з вивченням чеків краще проводити, враховуючи дні тижня. Чи стане ясно, коли зростає купівельна активність, і можна буде планувати акції, наприклад, саме на такі дні.

2. Коливання числа позицій в чеку

Дослідження цього показника дає уявлення про купівельну спроможність клієнтів. Зрозуміло, що чим більше позицій в чеку, тим більше грошей клієнт готовий залишити в торговій точці. Зібрати інформацію з чеків допоможе фіскальний реєстратор. У них записуються дані про всі покупки.

3. Зміст корзини споживача

Аналіз даних продажів з урахуванням змісту корзини споживача дає інформацію про те, що необхідно клієнту і скільки він може купити. Ця інформація корисна для того, щоб дізнатися:

- на які товари попит більше, а на які його практично немає;
- оптимальну схему викладання;
- час, коли попит на певний товар зростає.

Даний показник важливий для підвищення товарообігу, коли плануються зміни в асортименті, або намічаються акційні заходи, або встановлюються знижки і т. д.

4. Товари, які користуються великим попитом

Попередній показник і цей нерозривно пов'язані. Зрозумівши, які товари найбільш популярні, можна розмістити їх на більш помітних місцях, врахувати при цьому сполучуваність різних продуктів. Такий підхід неодмінно сприятиме зростанню прибутку. Слід пам'ятати, що позиції, які користуються слабким попитом, теж завжди присутні на полицях будь-якої торгової точки.

5. Підрахунок числа відвідувачів і покупців

Виконувати аналіз продажів щодо цих показників необхідно по конкретному тимчасовому відрізку. Зібрані відомості дадуть можливість:

- зрозуміти навантаження на персонал, збільшити число співробітників на годинник, коли потік відвідувачів найбільший;
- в той час, коли потік мінімальний, незайнятим працівникам доручити виконання інших важливих функцій.

Маючи відомості про відвідуваність, можна істотно заощадити бюджет комунальних платежів, наприклад на зарплатах. Якщо ви знаєте, що найбільший потік клієнтів йде після шостої вечора, то немає сенсу відкривати магазин в сім ранку. Вранці продавці будуть просто сидіти склавши руки, а ввечері - бігати бігом. Все це варто продумати і розумно організувати.

Аналіз продажів з урахуванням числа відвідувачів виконується з використанням спеціальних сучасних лічильників. Дані про те, скільки людей зробили покупку, є в фіскальному реєстраторі. Значущість торгового об'єкта і його асортименту для відвідувачів стає зрозуміла після порівняння числа тих, хто зайшов, і тих, хто щось купив. Є ряд зовнішніх факторів, які слід взяти до уваги, виконуючи аналіз продажів і плануючи подальшу роботу. це:

- Географічний фактор. Мається на увазі, що потік покупців, зрозуміло, більше в магазинах, розташованих в межах міста, а не за її межами. Або, наприклад, в спальному районі продажів буде менше, ніж в центрі.

- Сезон фактор. Продукція, більше популярна в певний сезон, гірше продається в інші пори року. Це потрібно враховувати.
- Ринкові фактор. Виконуючи аналіз продажів, враховуйте, яка для вас конкуренція на ринку, які суперниками проводяться акції, знижки, розпродажі.
- Інфраструктура в околицях торгової точки. Відвідуваність буде значно більше, якщо поблизу є зупинки громадського транспорту, станція метро.
- Все це важливо передбачити ще до моменту відкриття магазину, пізніше буде дуже важко щось коригувати [9].

1.3. Прогнозування продажів. Методи прогнозування

Планування збуту починається з прогнозування обсягу продажів. Перш ніж приступати до обговорення цієї теми, перерахуємо ключові поняття:

- потенціал ринку;
- потенціал продажів;
- прогноз продажів;
- квота продажів.

Потенціал ринку – це його повний обсяг, тобто максимальну кількість одиниць товару або послуги, яке може бути продано на всьому ринку всіма його учасниками при ідеальних умовах.

Потенціал продажів (потенціал збуту) – кількість одиниць товару або послуги, яке може продати дана компанія. Якщо компанія є монополістом (що буває не часто), то потенціал продажів теоретично дорівнює потенціалу ринку. Однак в реальному житті більшість організацій діють в умовах жорсткої конкуренції і можуть розраховувати лише на частку сукупного ринку.

Прогноз продажів – це кількість одиниць товару або послуги, яке може продати конкретна компанія з урахуванням ринкових обмежень. На практиці

частіше використовується сценарний підхід до розрахунку продажів, який дає два прогнози – песимістичний і оптимістичний. Отриманий прогноз продажів порівнюється з потенціалом ринку і потенціалом продажів. Якщо компанія не є монополістом, то прогноз продажів виявиться завжди менше потенціалу продажів і потенціалу ринку. Якщо з якої-небудь причини виявилось, що прогноз продажів більше потенціалу продажів і потенціалу ринку, то розрахунки виконані неправильно, а використання такого прогнозу продажів для розробки маркетингової стратегії компанії може обернутися збитками [10].

Прогнозування продажів – один з найважливіших інформаційних інструментів планування діяльності як компанії в цілому, так і кожного її підрозділу. Наприклад, фінансовий відділ використовує прогноз продажів для планування грошових потоків, прийняття інвестиційних рішень і складання операційних бюджетів; виробничий відділ – для визначення обсягів, складання графіків виробництва і управління товарно-матеріальними запасами; відділ кадрів – для планування потреби в працівниках і в якості вихідної інформації при укладанні колективних договорів; відділ закупівель – для планування сукупної потреби компанії в матеріалах і складання графіків їх постачання; відділ маркетингу – для планування програм маркетингу. Проаналізувавши економічне середовище і зібравши всю необхідну інформацію (кількість споживачів, їх переваги і ін.), компанія може оцінити потенціал ринку. Знаючи потенціал ринку, свої слабкі і сильні сторони і переваги свого товару, компанія може оцінити свій потенціал продажів. Після цього необхідно врахувати всі інші ринкові обмеження, скласти початковий прогноз продажів і порівняти його з цілями компанії. Якщо початковий прогноз продажів збігається з цими цілями, то прогноз можна затвердити. Однак на практиці прогноз продажів приймається після численних переробок. Корегування прогнозу продажів часто призводить до перегляду цілей компанії. Головне завдання процесу – домогтися відповідності прогнозу продажів цілям компанії. На основі прийнятого прогнозу продажів складається бюджет для планування всієї діяльності компанії і її підрозділів і відбувається розподіл квот по всім співробітникам збуту.

Квоти продажів – це кількість одиниць товару або послуги, яке повинно бути продано конкретним співробітником збуту. Квоти продажів є ключовим показником оцінки ефективності роботи продавців при продажу певного товару за певний період часу.

Прогноз продажів застосовується також для планування та оцінки роботи кожного продавця. Він використовується для встановлення квот продажу, формування схеми оплати праці та оцінки діяльності торгового персоналу, тому дуже важливо, щоб менеджери з продажу були добре знайомі з основними методами прогнозування продажів. Для прогнозування продажів використовуються суб'єктивні і об'єктивні методи [11].

Суб'єктивні методи прогнозування продажів:

Суб'єктивні методи прогнозування продажів при складанні прогнозу не використовують кількісні (емпіричні) і аналітичні дані продажів, а ґрунтуються на суб'єктивних думках різних фахівців.

1. Очікування користувачів

Метод очікувань користувачів в прогнозуванні продажів відомий також як метод намірів покупців, оскільки базується на висловлюваннях споживачів про їх готовність придбати той чи інший товар. Метод очікувань користувачів в прогнозуванні продажів зазвичай дає оцінки, ближчі до потенціалу ринку або потенціалу продажів, ніж до прогнозів продажів. Цей метод можна використовувати скоріше як індикатор привабливості для компанії певного ринку або його сегментів, ніж як інструмент прогнозування продажів.

Недоліки цього методу очевидні. Найчастіше компанія витрачає великі кошти на маркетингові дослідження, а потім не може продати новий товар, необхідність якого в матеріалах досліджень здавалася очевидною. Це говорить про те, що прогноз продажів на основі методу очікувань користувачів може давати невірні результати. Для планування своєї діяльності компанії потрібно знати, що саме споживач хоче отримати від товару або послуги.

Тому метод очікувань краще використовувати в комплексі з іншими, які дають більш точні прогнози, і пам'ятати про суб'єктивізм споживачів і їх обмеженому баченні проблем.

2. Думка продавців

Метод прогнозування продажів на основі думки продавців або торгового персоналу – це виявлення даних про те, який обсяг продукції кожен співробітник збуту розраховує продати протягом певного періоду. Отримані оцінки перевіряються, обговорюються і корегуються на різних рівнях управління з урахуванням точності попередніх прогнозів кожного представника збуту. З різних причин співробітники можуть або недооцінювати, або переоцінювати свої можливості.

3. Думка менеджерів компанії

Метод прогнозування продажів, що базується на виявленні оцінок або колективної думки менеджерів / керівників компанії, – це що проводиться всередині фірми-продавця формальний або неформальний опитування ключових керівників для отримання їх оцінки майбутніх продажів. Всі оцінки експертів об'єднуються в прогноз продажів компанії – іноді шляхом простого усереднення індивідуальних оцінок. В інших випадках явно розходяться між собою точки зору опитуваних обговорюються в групі, де і досягається консенсус [12].

4. Метод Дельфі

Метод Дельфі дозволяє отримати більш точний прогноз. Він базується на інтерактивному підході з повторними вимірами і контрольованою анонімної зворотним зв'язком (замість безпосереднього спілкування експертів і обговорення ними своїх оцінок майбутнього збуту). При цьому кожен експерт готує власний прогноз на основі наявних у нього фактів, даних і загального знання середовища, в якій працює компанія. Потім координатор на основі отриманих прогнозів становить узагальнений звіт і вручає його кожному з учасників. Як правило, цей звіт містить індивідуальні прогнози кожного експерта, розрахований середній показник і розкид оцінок. Зазвичай експертів, чиї початкові оцінки різко розходяться з усередненим показником, просять аргументувати свою точку зору, і

ці думки також включаються в підсумковий документ. Учасники «опитування» вивчають його і пропонують новий варіант прогнозу. Зазвичай експерти приходять до єдиної думки в результаті декількох ітерацій. Досвід показує, що розкид даних поступово зменшується, оскільки оцінки експертів зближуються, а сукупна думка групи дає результат, близький до об'єктивних показників [13].

Об'єктивні методи прогнозування продажів

Об'єктивні методи прогнозування продажів базуються в основному на кількісних (емпіричних) і аналітичних даних.

1. Ринкове тестування

Метод ринкового тестування передбачає продаж товару в декількох географічних регіонах для з'ясування реакції споживачів, з подальшим проектуванням отриманих даних на весь ринок у цілому. Нерідко такий метод використовується для розробки нового товару або удосконалення старого.

Багато фірм розглядають результати ринкового тестування як найважливіше свідчення ставлення споживачів до нового товару і кінцевий показник потенціалу ринку. Дослідження показують, що приблизно три з чотирьох товарів, які отримали схвалення споживачів в ході ринкового тестування, домагаються успіху на ринку, а чотири з п'яти товарів, які не витримали тестування, зазнають невдачі.

І все ж ринкове тестування має ряд недоліків:

- Його проведення пов'язане з великими витратами; воно більше підходить для тестування швидше споживчих, ніж промислових товарів.
- Проведення ринкового тесту може зайняти багато часу.
- Коли який-небудь товар тестується на ринку, йому приділяється значно більше уваги, ніж він зможе згодом отримати при «природною» продажу, що створює спотворене уявлення про його потенціал.
- Ринковий тест «відкриває карти» для конкурентів, у них з'являється час на те, щоб сформулювати власну пропозицію ще до того, як тестована продукція з'явиться на ринку в повному обсязі.

Проте не дивлячись на свої мінуси ринкове тестування служить досить ефективним методом прогнозування продажів. Однак застосовувати його слід

лише після того, як керівництво компанії ретельно зважить всі його переваги і недоліки.

2. Аналіз часових рядів

Прогнозування продажів з використанням аналізу часових рядів базується на аналізі даних за минулі періоди. У найпростішому випадку прогноз передбачає, що обсяг збуту в наступному році буде дорівнює обсягу збуту в поточному році. Такий прогноз може виявитися досить точним для зрілої галузі, яка характеризується незначними темпами зростання ринку. В інших обставинах необхідно використовувати більш складні методи аналізу часових рядів. Тут ми розглянемо такі методи:

- змінного середнього;
- експоненціального згладжування;
- декомпозиції.

3. Метод змінного середнього

Метод змінного середнього досить простий. Розглянемо прогноз, який зводиться до того, що обсяг збуту в наступному році буде дорівнює обсягу продажів на рік поточний. При значних коливаннях обсягів продажів з року в рік такий прогноз призвести до серйозних наслідків. Щоб врахувати всі нюанси, можна розрахувати середнє значення декількох показників обсягів продажів за певні періоди часу, наприклад, за два, три, п'ять останніх років або за іншу кількість зручних для розрахунків періодів. При такому підході прогноз продажів виявляється звичайним середнім значенням обсягів збуту. Кількість показників, використовуваних в обчисленні, визначається експериментальним шляхом. В кінцевому підсумку число періодів, яке забезпечить найбільш точні прогнози піддаються перевірці даних, буде використовуватися для розробки моделі прогнозу.

4. Метод експоненціального згладжування

Метод експоненціального згладжування – це різновид методу змінного середнього. Його відмінність в тому, що найбільші вагові коефіцієнти призначаються не всім спостереженнями, а самим останнім, оскільки вони несуть

в собі більше інформації про ймовірний розвиток подій в найближчому майбутньому.

Ефективність методу експоненціального згладжування багато в чому залежить від вибору так званої константи згладжування, яка в алгоритмі обчислення позначається як a і знаходиться в діапазоні від 0 до 1. Високі значення a надають більше ваги останніми спостереженнями і менше – більш раннім. Якщо обсяги продажів з плином часу змінюються незначно, то доцільно використовувати низькі значення a . Однак, коли обсяги збуту коливаються в широкому діапазоні, слід використовувати високі значення a , в результаті чого прогнозований ряд буде відображати ці зміни. Зазвичай значення a визначається емпіричним шляхом, тобто перевіряються різні значення a і в підсумку приймається те, яке забезпечує найменшу похибку прогнозу для певної кількості спостережень за попередні періоди часу.

5. Метод декомпозиції

У разі необхідності аналізу даних за коротші періоди часу, наприклад місяць або квартал, при наявності сезонних коливань продажів, коли керівництво хоче отримати прогнози продажів не тільки на рік, а й на окремі його періоди, використовується метод прогнозування продажів, званий декомпозицією. Тут важливо визначити, яка частка зміни обсягів продажів обумовлена тенденціями на ринку, а яка пояснюється сезонністю попиту. Суть методу декомпозиції полягає у виявленні чотирьох складових часового ряду:

- тренд;
- циклічний фактор;
- сезонний фактор;
- випадковий фактор.

Тренд відображає довгострокові зміни, які спостерігаються в тимчасовому ряді, коли циклічний, сезонний і нерегулярні компоненти виключені.

Циклічний фактор присутній не завжди, оскільки відображає підйоми і спади («хвилі») в тимчасовому ряді, коли сезонний і випадковий компоненти

виключені. Циклічні підйоми і спади, як правило, проявляються протягом досить тривалого періоду часу – приблизно від двох до п'яти років.

Сезонність відображає щорічні коливання в тимчасовому ряді, викликані природною зміною сезонів. Сезонний фактор, як правило, проявляється щорічно, хоча точна картина продажів з кожним роком може змінюватися.

Випадковий фактор відображає вплив, яке може спостерігатися після виключення впливу тренду, циклічного та сезонного факторів.

6. Статистичний аналіз попиту

Взаємозв'язок обсягів продажів і певних періодів часу, яка використовується в методі часових рядів, формує основу для складання прогнозу на майбутнє. Статистичний аналіз попиту – це спроба визначити взаємозв'язок обсягів продажів і основних чинників впливу і скласти на цій основі прогноз на майбутнє. Як правило, для оцінки такого взаємозв'язку використовується регресійний аналіз. При цьому акцент робиться на виділенні не всіх факторів, що впливають на обсяги збуту, а лише на найбільш значущих, що роблять найбільший вплив на обсяги збуту.

Але ж який метод прогнозування вибрати, щоб отримати максимально надійні результати. Це питання стає особливо актуальним, коли прогнози, отримані за допомогою різних методів, не збігаються. Потрібно відзначити, що така ситуація є швидше правилом, ніж винятком.

В цілому порівняння різних методів прогнозування продажів показує, що жоден з них не можна назвати найкращим. Всі методи прогнозування продажів мають свої переваги і недоліки, тому рішення про використання того чи іншого методу далеко не очевидно. В першу чергу, рішення про використання методу прогнозування залежить від самого товару або послуги.

Вибір того чи іншого методу відбувається під впливом цілої низки факторів. Для досягнення оптимального результату, мабуть, слід використовувати кілька різних методів прогнозування (об'єктивних і суб'єктивних), проаналізувати отримані результати і прийняти остаточне рішення про те, яким із отриманих прогнозів слід віддати перевагу [14].

РОЗДІЛ 2

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПІДПРИЄМСТВО ТОВ «НПП-МАШПРОМ» ТА НЕОБХІДНІ ТИПИ АНАЛІЗУ

2.1. Загальні відомості про підприємство ТОВ «НПП-Машпром»

Компанія «НПП-МАШПРОМ» заснована в 1994 році. За цей час був накопичений великий технічний та творчий потенціал. Стратегічно важливим напрямком проекту є забезпечення та організація безпеки дорожнього руху як для державних, так і для комерційних цілей.

На підставі ліцензії Державної архітектурно-будівельної інспекції України виконуємо наступні види послуг:

при організації безпеки дорожнього руху:

- нанесення горизонтальної дорожньої розмітки дорожніми фарбами і пластиком холодного формування
- установку світловідбивних маячків, елементів примусового зниження швидкості «лежачий поліцейський»
- монтаж світлофорних об'єктів;
- виготовлення та монтаж дорожніх знаків всіх типорозмірів, включаючи індивідуальні.

виробництво:

- Знаків дорожніх згідно ДСТУ 4100-2014 та ТУ У 25.9-21858649-002: 2013. Кожен знак має унікальний штамп з персональним номером! На знак видається паспорт, в якому зазначаються всі технічні характеристики і його індивідуальний номер.
- Знаків дорожніх світлодіодних
- Конусів дорожніх еластичних

реалізація:

ТОВ «НПП-Машпром» (м Дніпро), будучи офіційним ексклюзивним дистриб'ютором компанії JSP Ltd (Великобританія), пропонує дорожнє бар'єрне огороження TITAN двох видів:

- Розтяжний бар'єр TITAN Expander
- Бар'єрну огорожу TITAN

Компанія проводить піскоструминну обробку всіх поверхонь, очищає фермові конструкції, будівлі та споруди, включаючи роботи на висотах будь-якої складності. Можливе використання водяної піскоструминної обробки або очищення струменем води. Одним із напрямків діяльності компанії є виготовлення та продаж комплектуючих для надувних човнів.

«НПП-МАШПРОМ» – компанія, що активно розвивається. Гордістю та підтримкою компанії є кваліфікований та професійний персонал, з яким можа виконати завдання різної складності за короткий час.

2.2. Загальні відомості про ABC та XYZ аналіз

ABC аналіз

ABC-аналіз є одним з найпопулярніших методів математичної оцінки результатів продажів. Це безцінна допомога для працівника при аналізі партнерів у каналі збуту, а також окремих статей та товарних лінійок асортименту бренду. Однак потенціал використання цієї техніки набагато більший. Аналіз ABC показує частку у загальній кількості. Припустимо, що асортимент вашої торгової марки містить 100 найменувань, які продаються за 100 мільйонів гривень у рік. Але це не означає, що кожен із 100 найменувань буде продаватися за 1 млн гривень. Частка в доході в 100 мільйонів, швидше за все, буде надходити лише з кількох предметів. А більшість інших у сукупності – лише кілька мільйонів або навіть менше.

Комп'ютерні програми, такі як електронні таблиці, найкраще підходять для обробки даних за допомогою аналізу ABC. Найпопулярніший з них – Microsoft Excel.

Після того, як ви замовите статті у порядку зменшення обсягу продажів, у першому рядку ви отримаєте список зі статтею з найбільшими продажами. Нижче ви знайдете позицію з другим найвищим результатом продажів. І так далі, аж до найменшого обороту.

Тепер додайте ще один показник до кожного товару – його частку від загального обсягу продажів. Очевидно, що найвища позиція у списку має найвищий відсоток. Останній має найнижчий. Однак, якщо ваш бренд дійсно містить 100 або навіть значно більше предметів, то, швидше за все, різниця між останніми елементами у списку настільки мала, що для візуалізації вам потрібно буде збільшити кількість символів, які програма відображає після десяткової коми. В іншому кінці таблиці в таких маніпуляціях немає потреби – різниця між вищими посадами та «переможцями нагород», у більшості випадків, вражаюча.

Залишається лише розділити елементи на групи. Незважаючи на назву техніки, кількість груп може перевищувати три. На рисунку 2.1. зображений приклад аналізу ABC.

J8									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3		№	Товари	Продажі, грн.	Частка, %	Накопичувальний %	Група		
4		1	Товар А	300 564	9,12%	9,12%	А		
5		2	Товар Б	260 707	7,91%	17,04%	А		
6		3	Товар В	250 679	7,61%	24,64%	А		
7		4	Товар Г	240 657	7,30%	31,95%	А		
8		5	Товар Ґ	225 607	6,85%	38,80%	А		
9		6	Товар Д	198 456	6,02%	44,82%	А		
10		7	Товар Е	190 536	5,78%	50,60%	А		
11		8	Товар Є	166 766	5,06%	55,67%	А		
12		9	Товар Ж	158 970	4,83%	60,49%	А		
13		10	Товар З	120 355	3,65%	64,14%	А		
14		11	Товар И	100 355	3,05%	67,19%	А		
15		12	Товар І	97 454	2,96%	70,15%	А		
16		13	Товар Ї	90 356	2,74%	72,89%	А		
17		14	Товар Й	88 909	2,70%	75,59%	А		
18		15	Товар К	80 600	2,45%	78,04%	А		
19		16	Товар Л	75 788	2,30%	80,34%	В		
20		17	Товар М	70 454	2,14%	82,47%	В		
21		18	Товар Н	68 568	2,08%	84,56%	В		
22		19	Товар О	66 899	2,03%	86,59%	В		
23		20	Товар П	60 700	1,84%	88,43%	В		
24		21	Товар Р	58 455	1,77%	90,20%	В		
25		22	Товар С	55 087	1,67%	91,87%	В		
26		23	Товар Т	50 565	1,53%	93,41%	В		
27		24	Товар У	45 667	1,39%	94,80%	В		
28		25	Товар Ф	40 768	1,24%	96,03%	С		
29		26	Товар Х	35 667	1,08%	97,12%	С		
30		27	Товар Ц	30 067	0,91%	98,03%	С		
31		28	Товар Ч	28 764	0,87%	98,90%	С		
32		29	Товар Ш	20 400	0,62%	99,52%	С		
33		30	Товар Щ	15 800	0,48%	100,00%	С		
34									
35									
36									

Рис. 2.1 Приклад аналізу АВС*

* Складено автором за результатами власних досліджень

Тож у нашому випадку до групи А увійдуть лідери рейтингу, які разом склали 78% загального обсягу продажів, або майже 2,6 млн грн. Група В буде найбільшою групою, за винятком групи А, яка становить 17% від загальної

кількості. Група С – найбільша, за винятком груп з груп А і В, які разом складають 5% від загальної кількості. Якщо кількість рейтингів або клієнтів значна, дуже ймовірно, що кожна наступна група у вашому списку буде більшою за попередню, що призведе до значно більших продажів. Це нормальний розподіл ABC аналізу [15].

А тепер про те, що можуть нам сказати результати аналізу ABC. Про те, що важливо і успішно, а що не працює. Найважливішим у цій техніці, як і в будь-якій іншій техніці, є компетентність особи, яка виконує та інтерпретує аналіз.

Що стосується обсягу продажів поштучно, аналіз ABC показує, що він дуже популярний у товарній матриці і без якого ваш бренд точно не сприйматиметься партнерами по каналу збуту, він не користується популярністю і, можливо, для модернізації або навіть виключення потрібна матриця товару.

Аналіз ABC щодо торгівлі грошима показує, де утримуються фінансові коефіцієнти торгової марки. І взагалі, як ваша компанія, так і її партнери. Найчастіше лідерами з продажу поштучно є також лідери за грошима. Але не обов'язково [16].

Аналіз ABC валового прибутку (якщо лише програмне забезпечення у вашій компанії дозволяє завантажувати такі звіти) показує, які елементи приносять компанії фінансову вигоду, а які – збитки.

Аналіз продажів ABC товарної матриці часто проводиться з використанням трьох параметрів, згаданих вище. Вироби D у всіх трьох вимірах вимагають особливої уваги. Але треба розуміти навіщо вони потрібні у товарній матриці.

На це питання може відповісти лише кваліфікований менеджер, який добре розуміє архітектуру бренду та призначення кожної посади. Той самий фахівець повинен судити про правильність аналізованих даних. В іншому випадку ви можете, наприклад, згрупувати певні технічні товари та запасні частини до них. Потім виключіть запасні частини з матриці (та плану закупівель) на основі їхньої належності до групи D у всіх трьох показниках [17].

Аналіз ABC продажів споживачами показує важливість партнерів для бренду. Як правило, це робиться одночасно з двома показниками – обсягом

продажів (покупки партнером) і валовим прибутком, який вони отримують. Клієнти категорії А мають статутне право на особливі уподобання – денне навчання продавців, пріоритетне розподілення рекламних бюджетів та розподіл страхових запасів, персоналізоване обслуговування від найкращих продавців (менеджерів рахунків) тощо. Постійний особистий контакт з усіма не шкодить менеджеру бренду. Клієнти групи А Звичайно, за згодою відділу продажів і лише за власними запитаннями, ретельно ігноруючи питання, за які відповідає менеджер з продажу, що обслуговує цього клієнта [18].

Ви можете порівняти не тільки дані про продажі, але й, наприклад, вартість маркетингового бюджету або необхідний оборотний капітал різних торгових марок. Однак у таких випадках при класичному спадному рейтингу група А складається з брендів, які, навпаки, мають не найкращі показники. АВС-аналіз – це проста та ефективна методика порівняння подібних параметрів, яка найчастіше використовується в маркетингу [19].

XYZ аналіз

Хоча аналіз АВС забезпечує порівняння обсягів, аналіз XYZ порівнює однорідність. Послідовність відправлень впливає на кількість необхідного запасу безпеки. Це означає коефіцієнт оборотності, а отже, і кількість оборотних коштів, що вимагається.

Сфера застосування аналізу XYZ трохи менше, ніж аналізу АВС. Класифікація за ступенем сталості життя є менш поширеною, ніж класифікація за розміром. Для класифікації клієнтів компанії та окремих позицій (або товарних груп) відповідно до «плавності» відправлень використовується аналіз XYZ поряд з аналізом АВС.

Основи аналізу XYZ: Відхилення від середнього або запланованого значення визначається протягом значного періоду часу. Чим менше відхилення, тим вищий статус. Аналіз XYZ може візуально показати ситуацію, коли продаж відхиляється від плану. Значення двох типів аналізу разом зображене на рисунку 2.2 .

	А	В	С
X	Висока прибутковість Регулярність закупівель (продажів) Високий рівень прогнозованості	Середня прибутковість Регулярність закупівель (продажів) Високий рівень прогнозованості	Низька прибутковість Регулярність закупівель (продажів) Високий рівень прогнозованості
Y	Висока прибутковість Періодичність закупівель (продажів) Середній рівень прогнозованості	Середня прибутковість Періодичність закупівель (продажів) Середній рівень прогнозованості	Низька прибутковість Періодичність закупівель (продажів) Середній рівень прогнозованості
Z	Висока прибутковість Нерегулярність закупівель (продажів) Низький рівень прогнозованості	Середня прибутковість Нерегулярність закупівель (продажів) Низький рівень прогнозованості	Низька прибутковість Нерегулярність закупівель (продажів) Низький рівень прогнозованості

Рис. 2.2. Комплексне значення двох типів аналізу*

*Складено за даними [20]

Як і в будь-якому іншому математичному методі обробки статистичних даних, важливо правильно сформулювати проблему. По-перше, правильно визначте порівняльні періоди. Зазвичай розглянутий період – це мінімальний звітний період, на який поділяється план продажів компанії. У переважної більшості оптових торговців це місяць. Однак, залежно від характеристик товару, це може бути чверть, а може і тиждень. По-друге, ви повинні порівняти щось подібне. Майже у всіх товарів, включаючи ті, які не класифікуються як сезонні, є періоди високих і низьких продажів.

Аналіз XYZ обчислює стандартне відхилення для всього аналізованого періоду. Оскільки відхилення можуть бути як вгору, так і вниз, просте додавання може призвести до спотворення зображення відхилення, оскільки позитивні точки будуть компенсовані негативними точками. Приклад XYZ аналізу зображений на рисунку 2.3.

R14C32																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2																				
3		№	Товари	Сн.	Лют.	Бер.	Квіт.	Трав.	Чер.	Лип.	Серп.	Вер.	Жовт.	Лист.	Груд.	Продажі, грн.	Коефіцієнт варіації	Група		
4		1	Товар А	7 530	7 857	9 870	23 423	2 461	12 339	2 459	4 542	5 460	3 459	3 673	4 561	87 634	81,07%	Z		
5		2	Товар Б	13 897	24 323	6 768	2 454	2 456	12 334	2 454	4 537	5 455	3 454	3 668	4 556	86 356	91,39%	Z		
6		3	Товар В	8 121	9 768	9 798	2 555	2 460	12 338	2 458	4 541	5 459	3 458	3 672	4 560	69 188	58,69%	Z		
7		4	Товар Г	4 214	1 233	12 437	9 457	2 471	12 349	2 469	4 552	5 470	3 469	3 683	4 571	66 375	68,54%	Z		
8		5	Товар Г	8 363	8 987	1 264	7 585	2 459	12 337	2 457	4 540	5 458	3 457	3 671	4 559	65 137	60,13%	Z		
9		6	Товар Д	5 058	6 576	8 575	5 656	2 468	12 346	2 466	4 549	5 467	3 466	3 680	4 568	64 875	51,48%	Z		
10		7	Товар Е	6 316	4 576	9 868	4 536	2 464	12 342	2 462	4 545	5 463	3 462	3 676	4 564	64 274	55,10%	Z		
11		8	Товар Є	4 591	7 897	8 976	3 576	2 470	12 348	2 468	4 551	5 469	3 468	3 682	4 570	64 066	55,48%	Z		
12		9	Товар Ж	4 351	1 455	5 366	5 633	2 455	8 785	5 855	7 658	5 785	8 898	1 231	6 543	64 015	48,35%	Z		
13		10	Товар З	3 455	7 666	6 767	6 767	2 455	12 333	2 453	4 536	5 454	3 453	3 667	4 555	63 561	52,85%	Z		
14		11	Товар И	3 806	3 456	8 576	8 347	2 472	12 350	2 470	4 553	5 471	3 470	3 684	4 572	63 227	56,77%	Z		
15		12	Товар І	5 714	3 867	9 683	4 565	2 466	12 344	2 464	4 547	5 465	3 464	3 678	4 566	62 823	56,06%	Z		
16		13	Товар І	4 871	8 576	6 598	3 566	2 469	12 347	2 467	4 550	5 468	3 467	3 681	4 569	62 629	54,30%	Z		
17		14	Товар Й	2 506	9 797	9 364	1 618	2 475	12 353	2 473	4 556	5 474	3 473	3 687	4 575	62 351	66,35%	Z		
18		15	Товар К	2 397	6 976	5 965	7 689	2 476	12 354	2 474	4 557	5 475	3 474	3 688	4 576	62 101	55,26%	Z		
19		16	Товар Л	18 801	4 674	5 653	5 656	787	3 457	4 637	4 677	4 645	7 644	578	58	61 267	95,73%	Z		
20		17	Товар М	3 397	9 876	5 655	2 626	2 473	12 351	2 471	4 554	5 472	3 471	3 685	4 573	60 604	60,84%	Z		
21		18	Товар Н	2 972	7 685	3 567	6 979	2 474	12 352	2 472	4 555	5 473	3 472	3 686	4 574	60 261	56,57%	Z		
22		19	Товар О	5 871	3 467	3 655	6 767	2 465	12 343	2 463	4 546	5 464	3 463	3 677	4 565	58 746	54,89%	Z		
23		20	Товар П	6 717	786	4 579	6 774	2 463	12 341	2 461	4 544	5 462	3 461	3 675	4 563	57 826	61,03%	Z		
24		21	Товар Р	1 700	6 797	5 465	4 257	2 477	12 355	2 475	4 558	5 476	3 475	3 689	4 577	57 301	58,48%	Z		
25		22	Товар С	5 575	4 376	1 434	6 767	2 467	12 345	2 465	4 548	5 466	3 465	3 679	4 567	57 154	59,18%	Z		
26		23	Товар Т	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	5 000	5 000	5 000	4 000	5 200	5 635	4 533	54 368	13,34%	Y		
27		24	Товар У	7 409	3 509	1 253	1 234	2 462	12 340	2 460	4 543	5 461	3 460	3 674	4 562	52 367	70,09%	Z		
28		25	Товар Ф	680	6 746	8 678	4 522	2 458	3 566	4 674	4 539	5 457	4 654	536	365	46 875	65,35%	Z		
29		26	Товар Х	1 317	1 234	2 444	6 556	576	4 767	8 768	500	200	245	5 477	6 556	38 640	94,13%	Z		
30		27	Товар Ц	1 000	1 200	1 400	2 233	4 534	2 434	2 500	1 500	234	5 763	5 635	563	28 996	78,56%	Z		
31		28	Товар Ч	1 000	1 500	1 000	1 500	1 000	1 000	1 500	1 000	1 500	2 000	1 300	1 250	15 550	24,43%	Y		
32		29	Товар Ш	1 000	1 000	1 000	1 200	1 500	1 500	1 000	1 500	1 000	1 000	1 000	1 000	13 700	19,57%	Y		
33		30	Товар Щ	150	150	100	150	150	150	150	140	150	150	150	150	1 740	9,97%	X		

Рис. 2.3. Приклад аналізу XYZ*

* Складено автором за результатами власних досліджень

В аналізі ABC не існує чітких взаємозв'язків між категоріями та їх внеском у загальну сукупність. Однак найчастіше група А становить 50% від загальної кількості, а група В знаходиться поруч із групою А 30%. У XYZ найпоширенішими граничними значеннями є: Група Х – відхилення не більше 10%, Група Y – від 10 до 25%, Група Z – гірше 25%. Після того, як ви отримаєте різницю у відсотках від попередньої оцінки або прогнозу для всіх клієнтів або

SKU, розмістіть стовпець «Відсоток» у порядку зменшення. Вся група X знаходиться вгорі, а група Z – внизу списку.

Група X, найімовірніше, складається в основному з клієнтів, класифікованих як групи A і B в аналізі ABC. Це природно. Чим вища кількість продажів, тим менше ймовірність відхилення. Тому великому клієнту, який продає велику кількість одиниць товару, простіше надати точніший прогноз продажів, ніж малому [20].

Широко використовується змішаний аналіз ABC-XYZ. Зазвичай його представляють у вигляді матриці, в якій групи ABC розташовані вздовж однієї осі, а XYZ вздовж іншої. Результати обох аналізів порівнюються, і клієнти або статті розподіляються у відповідні комірки. Cell AX охоплює найцінніших клієнтів вашої компанії (та вашої торгової марки). В осередку CZ – ті, хто може мати безкоштовні витрати на ваш бізнес і які не є джерелом доходу.

На додаток до стабільності обсягу відвантаження, аналіз XYZ може бути використаний для визначення стабільності кількості відправлень, тобто Н. Закономірність для порівняння. Якщо два клієнти щокварталу обирають однакову кількість товарів від вашої компанії за однаковими цінами, але один непередбачуваний як замовлення та час, а інший здійснює рівномірні покупки щотижня, інший клієнт буде вигіднішим для вашої компанії. Це економить свій капітал для утримання запасів. Проаналізувавши кількість відправлень, ви можете порівняти загальну кількість замовлень за певний проміжок часу і стандартне відхилення передбачуваного часу між двома заказами.

Що саме нам дає аналіз XYZ. З його допомогою ви можете створити оцінку споживачів та товарних груп вашої компанії (або окремих позицій) у своєму асортименті, і таким чином забезпечити для вас низькі витрати на бізнес. Разом з аналізом ABC аналіз XYZ показує, хто і що «годує» вашу компанію, а що і хто веде до розорення. Максимум уваги та зусиль слід приділяти найбільш успішним клієнтам та продуктам. Середнім показникам слід приділити менше уваги. І найменш значущі показники слід залишити в спокої [21].

2.3. Впровадження інформаційних систем на підприємстві

Оцінка ефективності інформаційних технологій та економічного впливу окремих ІТ-проектів незмінно викликає занепокоєння у топ-менеджменту та власників бізнесу, проте рідко можна отримати надійну та конкретну інформацію такого роду. Оцінка результативності базується на системному підході, без якого не може обійтися жодна діяльність ІТ-менеджера [22]. Тому спочатку розгляньте можливі цілі реалізації. Вони можуть бути самими різними. Можна перерахувати декілька з них.

Можливі цілі реалізації

- Зниження експлуатаційних витрат. У цьому випадку за допомогою ІТ зупиняється збільшення витрат на персонал, зростає швидкість і точність операцій. Найпростіший приклад – впровадження системи автоматизації бухгалтерського обліку з нуля.
- Впровадження нового продукту на ринок. Наприклад, якщо ви хочете випустити пластикові картки, вам потрібна відповідна інформаційна система для запису карток та операцій з ними.
- Створення умов для впровадження нових продуктів. Це абсолютно відрізняється від попередніх. Для досягнення цієї мети недостатньо просто реалізувати кілька додатків. Для того, щоб мати змогу швидко поставляти продукцію, архітектура ІТ-систем повинна бути гнучкою та пристосованою.
- Підвищення якості та швидкості обслуговування споживачів. Всім відомо, що незадоволений клієнт розповідає принаймні про десяток потенційних клієнтів про свій негативний досвід. Більшого задоволення можна досягти, наприклад, збільшивши потужність ІТ-системи, яка, в свою чергу, складається з різних компонентів – від каналів доступу до Інтернету до переробки архітектури прикладних систем [23].

- Підтримка зростання частки ринку. Мета проста, але часто не враховують, наскільки інформаційні системи можуть вплинути на розширення бізнесу. Наприклад, якщо пропускна здатність вашої ІТ-системи становить п'ять тисяч щоденних операцій, незалежно від того, наскільки ви збільшуєте кількість відділень і скільки оголошень ви подаєте, ви все одно можете припинити робити операції – лише черги незадоволених клієнтів збільшуються. і ваша репутація буде заплямована, бізнес принесе лише збитки, а ваша частка на ринку не збільшиться.
- Підвищення якості управлінських рішень. Це може включати як стратегічне управління, так і розробку рейтингових моделей, наприклад, які використовуються в щоденних операціях.
- Дотримання вимог законодавства. Одне з найпоширеніших завдань. Невиконання цих вимог може призвести до анулювання вашої банківської ліцензії.
- Зменшити загальну вартість володіння. Наприклад, якщо ваше обладнання використовується нерівномірно протягом усього року і є лише кілька чітких пікових значень, ви повинні здавати його в оренду, коли це необхідно, тим самим зменшуючи загальні витрати на підтримку [24].

Критерії досягнення мети

Після встановлення цілей слід сформулювати критерії, за якими можна судити про їх досягнення. Незважаючи на очевидну очевидність цієї фази, тут часто виникають дуже серйозні перешкоди. Одним з них є явне або неявне небажання оцінювати результат. У такій ситуації більше нічого дискутувати. Якщо оцінка все ще вимагається, щоб бути адекватною, необхідно виконати кілька додаткових умов:

- Перш за все, вам потрібна ІТ-стратегія проти бізнес-стратегії, інакше загальна вартість досягнутих результатів незрозуміла.

- Не менш важливим є офіційний підхід до дизайну. Потім ви можете переглянути весь проект від бізнес-кейсу до оцінки результатів у підсумковому звіті. Завдяки безпечному управлінню системою в ІТ та отриманій систематичній оцінці ми можемо побачити загальну картину. Насправді, реалізуючи програму, ми можемо досягти ряду результатів, які не завжди є однозначними.

Методи визначення ефективності впровадження

- У деяких випадках можна безпосередньо розрахувати ефект від використання ІТ. Наприклад, якщо ви запровадите рейтингову систему при кредитуванні, ви зменшите ризик дефолту на певну суму. Оцінка прямого результату не завжди можлива, або може бути недостатньо повною. В таких випадках слід враховувати проміжні результати. Наприклад, збільшення потужності ІТ-системи не лише призводить до збільшення продажів, але й до більшої задоволеності клієнтів та партнерів за рахунок скорочення часу очікування.
- Оцінка ризику – це ще один спосіб оцінки ефективності ІТ-проектів. Скажімо, ваш банк щодня видає п'ять тисяч позик, кожна з яких є вашим доходом у сто доларів. (Усі числа абсолютно довільні.) У той же час, через різні обставини, один день простою на місяць коштує 500 000 доларів. Однак, якщо ви застосуєте службу підтримки сторонніх додатків, ви можете скоротити час простою вдвічі. Тоді за це можна заплатити 250 000. І навіть не домовлятися, оскільки є також непрямі наслідки у вигляді збільшення задоволеності партнера довговічністю виконаної роботи. Але, звичайно, це лише метод оцінки. Насправді, завжди потрібно враховувати багато інших факторів, щоб визначити справжню ціну [25].

РОЗДІЛ 3

СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ТА ПРОГНОЗУ ПРОДАЖІВ ДЛЯ ТОВ «НПП-МАШПРОМ»

3.1. Проведення ABC аналізу

Система аналізу продажів буде складатись із ABC аналізу та XYZ аналізу, а після них буде сформований прогноз продажів. Для створення системи необхідно спочатку зібрати всі дані за 2018 рік в одну таблицю. І вже після цього рухатись далі. В таблиці будуть вказані місяці, коди товарів, назви товарів і найменування накладних, а також сума проданих товарів і їх кількість. Таблиця усіх даних відображена на рисунку 3.1.

Місяць	Код	Назва	Накладна	Сума	Кількість
лютий	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180220 (20.02.18)	27541,56	25
березень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180305 (05.03.18)	22033,25	20
квітень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180402 (02.04.18)	2203,32	2
квітень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180402 (02.04.18)	11016,62	10
квітень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180405 (05.04.18)	3304,99	3
квітень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180412 (12.04.18)	11016,62	10
квітень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180423 (23.04.18)	9914,96	9
травень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180505 (05.05.18)	2203,32	2
травень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180517 (17.05.18)	2203,33	2
травень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180531 (31.05.18)	2203,32	2
червень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180612 (12.06.18)	8813,3	8
червень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180615 (15.06.18)	4574,48	4
червень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180620 (20.06.18)	34151,54	31
червень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180620 (20.06.18)	21728,77	19
червень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180620 (20.06.18)	11436,2	10
липень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180710 (10.07.18)	28590,49	25
серпень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180806 (06.08.18)	6861,72	6
серпень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180828 (28.08.18)	2287,24	2
вересень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 180925 (25.09.18)	2287,24	2
жовтень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181002 (02.10.18)	11436,2	10
жовтень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181008 (08.10.18)	2287,24	2
жовтень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181016 (16.10.18)	86915,09	76
жовтень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181022 (22.10.18)	45744,78	40
жовтень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181022 (22.10.18)	85771,47	75
жовтень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181026 (26.10.18)	11436,2	10
листопад	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181107 (07.11.18)	51462,88	45
листопад	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181107 (07.11.18)	62899,08	55
листопад	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181114 (14.11.18)	28590,49	25
листопад	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181127 (27.11.18)	11436,2	10
грудень	1391	Бар'єрне огородження TITAN	Раск. накл. 181221 (21.12.18)	9148,96	8
січень	3156	Весло	Раск. накл. 180103 (03.01.18)	13640,04	100
січень	3156	Весло	Раск. накл. 180110 (10.01.18)	24552,07	180
січень	3156	Весло	Раск. накл. 180121 (22.01.18)	15004,04	110
лютий	3156	Весло	Раск. накл. 180201 (01.02.18)	2728,01	20
лютий	3156	Весло	Раск. накл. 180212 (12.02.18)	23188,07	170
лютий	3156	Весло	Раск. накл. 180215 (15.02.18)	27280,08	200
лютий	3156	Весло	Раск. накл. 180220 (20.02.18)	28644,08	210
лютий	3156	Весло	Раск. накл. 180226 (26.02.18)	13640,04	100
лютий	3156	Весло	Раск. накл. 180226 (26.02.18)	15004,04	110
березень	3156	Весло	Раск. накл. 180301 (01.03.18)	4092,01	30

Рис
3.1.

Таблиця даних за 2018 р. *

*Складено автором на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Далі можна формувати зведену таблицю для зручності подальших розрахунків. Спочатку винесемо назви товарів та суми продажів за 2018 рік.

Назви товарів та їх суми зображені на рисунку 3.2.

Назва	Сума
Бар'єрне огороження TITAN	621500,86
Весло	1889283,04
Веслоутримувач	74289,24
Клапан зливний, сірий	2592,1
Клапан зливний, чорний	12591,22
клапан перепускной сірий	2645,38
клапан перепускной, чорний	67822,25
Клапан повітряний, сірий	393758,55
Клапан повітряний, чорний	16381,61
Конус	39778,06
Конус дорожній, тип -2М	37062,1
Леєротримач	125475,65
Мотузка леєрна, d 12mm	206168,87
Опора сидіння	181256,64
пенал ремкомплекту	54881,97
Привальний брус	321555,2
Ручка переносу ("Ручка-утка")	307672,82
Уклучина в зборі	393671,27
Всього	4748386,83

Рис. 3.2. Суми за 2018 р. та відповідні назви товарів*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Тепер треба внести продажі за конкретні місяці 2018 року. На рисунку 3.3. позначена зведена таблиця з внесеними місяцями.

Суми	Місяці	березень	вересень	грудень	жовтень	квітень	липень	листопад	лютий	серпень	січень	травень	червень
Бар'єрне огороження TITAN		22033,25	2287,24	9148,96	243590,98	37456,51	28590,49	154388,65	27541,56	9148,96	6609,97	80704,29	621500,86
Весло		147843	142395,77	85313,31	85514,73	249239,87	173220,74	224722,3	110484,32	151391,55	53196,15	241953,93	1889283,04
Веслоутримувач		7023,35	5546,94	3251,66	3124,14	10598,88	7332,17	4208,03	5069,59	6184,53	2490,1	10213,62	74289,24
Клапан зливний, сірий								2592,1					2592,1
Клапан зливний, чорний				10072,98				2518,24					12591,22
клапан перелускной сірий							881,79	587,86			1175,73		2645,38
клапан перелускной, чорний			28318,46	25160,16			12344,93	587,85			1410,85		67822,25
Клапан повітряний, сірий		28349,2	33583,37	19593,94	18717,13	64831,94	38937,88	37512,27	6524,34	37440,28	3170,71	55830,35	49267,14
Клапан повітряний, чорний								16381,61					16381,61
Конус		1612,85	4930,12	266,5	2131,94	9619,7	5760,83	799,48	1340,96	3608,07	2957,5	4737,61	2012,5
Конус дорожній, тип -2М		7171,18	2830,73		5243,54	943,58	4321,62					16551,45	37062,1
Лееротримач		7533,81	11205,13	2557,52	5890,03	21333,27	11277,94	5696,29	7801,71	11575,79	5230,58	19564,97	15808,61
Мотузка леерна, d 12mm			8653,88	74055,15	6859,87	21269,64	26783,99	9717,06		7624,58		24420,7	26784
Опора сидіння		11620,25	16516,66	5161,72	8446,46	29112,88	23965,09	9478,79	12145,48	11918,88	6000,62	28170,78	19319,03
пенал ремкомплекту		3067,42	2640,52	776,78	3236,59	8889,24	6434,64	3883,89	2045,93	5576,69	2048,9	8482,97	7796,4
Привальний брус		19240,82	21124,45	3946,54	11839,64	73190,09	35172,95	5919,82	12022,17	30776,32	14796,52	55594,43	37931,45
Ручка переносу ("Ручка-утка")		18680,39	14702,66	8151,67	11351,05	60120,96	40815,56	14631,21	20546,39	18274,68	7474,66	50142,77	42780,82
Уклощина в зборі		35350,13	28075,66	19462,28	18982,57	53663,92	42203,18	20988,75	21458,95	36687,8	5915,1	56436,98	54445,95
		309525,65	322811,59	266919,17	424928,67	640270,48	457443,8	514614,2	226981,4	330208,13	105867,42	578710,53	570105,79
													4748386,83

Рис. 3.3. Внесені дані по кожному місяцю*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Місяці внесені. Тепер необхідно додавати коди товарів. Усі коди по кожному товару вказані на рисунку 3.4.

Суми	Місяць	березень	вересень	грудень	жовтень	квітень	липень	листопад	лютий	серпень	січень	травень	червень
Бар'єрне огороження ТІТАН	1391	22033,25	2287,24	9148,96	243590,98	37456,51	28590,49	154388,65	27541,56	9148,96	6609,97	80704,29	621500,86
Весло	3156	147843	142395,77	85313,31	85514,73	249239,87	173220,74	224722,3	110484,32	151391,55	53196,15	241953,93	1889283,04
Веслоуtrimувач	3154	7023,35	5546,94	3251,66	3124,14	10598,88	7332,17	4208,03	5069,59	6184,53	2490,1	10213,62	74289,24
Клапан зливний, сірий	4947												2592,1
Клапан зливний, чорний	4948			10072,98				2518,24					12591,22
Клапан перепускний, сірий	3811						881,79	587,86			1175,73		2645,38
Клапан перепускний, чорний	3736		28318,46	25160,16			12344,93	587,85			1410,85		67822,25
Клапан повітряний, сірий	3158	28349,2	33583,37	19593,94	18717,13	64831,94	38937,88	37512,27	6524,34	37440,28	3170,71	55830,35	49267,14
Клапан повітряний, чорний	3839							16381,61					16381,61
Конус	3157	1612,85	4930,12	266,5	2131,94	9619,7	5760,83	799,48	1340,96	3608,07	2957,5	4737,61	39778,06
Конус дорожній, тип -2М	4321	7171,18	2830,73		5243,54	943,58	4321,62					16551,45	37062,1
Леєротримач	3180	7533,81	11205,13	2557,52	5890,03	21333,27	11277,94	5696,29	7801,71	11575,79	5230,58	19564,97	15808,61
Мотузка леєрна, d 12mm	4637		8653,88	74055,15	6859,87	21269,64	26783,99	9717,06			7624,58	24420,7	26784
Опора сидіння	3155	11620,25	16516,66	5161,72	8446,46	29112,88	23365,09	9478,79	12145,48	11918,88	6000,62	28170,78	19319,03
пенал ремкомплект	3138	3067,42	2640,52	776,78	3236,59	8889,24	6434,64	3883,89	2045,93	5576,69	2048,9	8482,97	7798,4
Привальний брус	3159	19240,82	21124,45	3946,54	11839,64	73190,09	35172,95	5919,82	12022,17	30776,32	14796,52	55594,43	37931,45
Ручка переносу ("Ручка-утка")	3160	18680,39	14702,66	8151,67	11351,05	60120,96	40815,56	14631,21	20546,39	18274,68	7474,66	50142,77	42780,82
Уключина в зборі	3179	35350,13	28075,66	19462,28	18982,57	53663,92	42203,18	20988,75	21458,95	36687,8	5915,1	56436,98	54445,95
		309525,65	322811,59	266919,17	424928,67	640270,48	457443,8	514614,2	226981,4	330208,13	105867,42	578710,53	570105,79
													4748386,83

Рис. 3.4. Внесені коди по кожному товару*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Фінальним елементом роботи з цією зведеною таблицею буде сортування продажів від більшого до меншого. На рисунку 3.5 зображена таблиця з відсортованим списком продажів [26].

Аналіз 2018 - Excel (Свої активації продукту)

Робота со сводными таблицами

Файл

Главная

Вставка

Разметка страницы

Формулы

Данные

Рецензирование

Вид

Надстройки

Команда

Анализ

Конструктор

Помощь

Вход

Общий доступ

Вставить

Буфер обмена

Шрифт

Выравнивание

Число

Условное форматирование

Форматировать как таблицу

Стили

Вставить

Удалить

Формат

Ячейки

Сортировка и фильтр

Найти и выделить

С5

1889283,04

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
32																		
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		
41																		
42																		

...

Вся информация

Зведена таблиця всієї інформації

АВСsuma і кількість

XYZsuma і к...

Среднее: 263799,2683

Количество: 18

Сумма: 4748386,83

85%

Готово

Введите здесь текст для поиска

23:17 28.12.2020

Рис. 3.5. Відсортовані суми продажів*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

А зараз вже можна формувати таблицю для поділення товарів на групи. Спочатку вносимо туди коди, назви і суми за кожний місяць. Перший етап цієї таблиці зображений на рисунку 3.6.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'Аналіз 2018 - Excel (Сбой активации продукта)'. The table contains the following data:

Код	Назва	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
3156	Весло	53196,2	110484	147843	249240	241954	224007	173221	151392	142396	85514,7	224722	85313,3
1391	Бар'єрне огороження ТІТАН		27541,6	22033,3	37456,5	6609,97	80704,3	28590,5	9148,96	2287,24	243591	154389	9148,96
3158	Клапан повітряний, сірий	3170,71	6524,34	28349,2	64831,9	55830,4	49267,1	38937,9	37440,3	33583,4	18717,1	37512,3	19593,9
3179	Уключина в сборі	5915,1	21459	35350,1	53663,9	56437	54446	42203,2	36687,8	28075,7	18982,6	20988,8	19462,3
3159	Привальний брус	14796,5	12022,2	19240,8	73190,1	55594,4	37931,5	35173	30776,3	21124,5	11839,6	5919,82	3946,54
3160	Ручка переносу ("Ручка-утка")	7474,66	20546,4	18680,4	60121	50142,8	42780,8	40815,6	18274,7	14702,7	11351,1	14631,2	8151,67
4637	Мотузка леерна, d 12mm				21269,6	24420,7	26784	26784	7624,58	8653,88	6859,87	9717,06	74055,2
3155	Опора сидіння	6000,62	12145,5	11620,3	29112,9	28170,8	19319	23365,1	11918,9	16516,7	8446,46	9478,79	5161,72
3180	Леєротримач	5230,58	7801,71	7533,81	21333,3	19565	15808,6	11277,9	11575,8	11205,1	5890,03	5696,29	2557,52
3154	Веслоутримувач	2490,1	5069,59	7023,35	10598,9	10213,6	9246,23	7332,17	6184,53	5546,94	3124,14	4208,03	3251,66
3736	клапан перепускной, чорний	1410,85							12344,9	28318,5		587,85	25160,2
3138	пенал ремкомплекту	2048,9	2045,93	3067,42	8889,24	8482,97	7798,4	6434,64	5576,69	2640,52	3236,59	3883,89	776,78
3157	Конус	2957,5	1340,96	1612,85	9619,7	4737,61	2012,5	5760,83	3608,07	4930,12	2131,94	799,48	266,5
4321	Конус дорожний, тип -2М			7171,18	943,58	16551,5		4321,62		2830,73	5243,54		
3839	Клапан повітряний, чорний											16381,6	
4948	Клапан зливний, чорний											2518,24	10073
3811	клапан перепускной сірий	1175,73						881,79				587,86	
4947	Клапан зливний, сірий											2592,1	

Рис. 3.6. Перший етап створення остаточної таблиці аналізу*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Далі можна додати до таблиці суми за весь 2018 рік. Таблица із доданими загальними сумами на рисунку 3.7.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'Аналіз 2018 - Excel (Сбой активации продукта)'. The table contains data for 2018, with columns for months and a total column. The table is structured as follows:

Код	Назва	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	сума всього
3156	Весло	53196,15	110484,3	147843	249239,9	241953,9	224007,4	173220,7	151391,6	142395,8	85514,73	224722,3	85313,31	1889283,04
1391	Бар'єрне огороження TITAN	27541,56	22033,25	37456,51	6609,97	80704,29	28590,49	9148,96	2287,24	243591	154388,7	9148,96	621500,86	
3158	Клапан повітряний, сірий	3170,71	6524,34	28349,2	64831,94	55830,35	49267,14	38937,88	37440,28	33583,37	18717,13	37512,27	19593,94	393758,55
3179	Уклучина в сборі	5915,1	21458,95	35350,13	53663,92	56436,98	54445,95	42203,18	36687,8	28075,66	18982,57	20988,75	19462,28	393671,27
3159	Привальний брус	14796,52	12022,17	19240,82	73190,09	55594,43	37931,45	35172,95	30776,32	21124,45	11839,64	5919,82	3946,54	321555,2
3160	Ручка переносу ("Ручка-утка")	7474,66	20546,39	18680,39	60120,96	50142,77	42780,82	40815,56	18274,68	14702,66	11351,05	14631,21	8151,67	307672,82
4637	Мотузка леєрна, d 12mm				21269,64	24420,7	26784	26783,99	7624,58	8653,88	6859,87	9717,06	74055,15	206168,87
3155	Опора сидіння	6000,62	12145,48	11620,25	29112,88	28170,78	19319,03	23365,09	11918,88	16516,66	8446,46	9478,79	5161,72	181256,64
3180	Лесотримач	5230,58	7801,71	7533,81	21333,27	19564,97	15808,61	11277,94	11575,79	11205,13	5890,03	5696,29	2557,52	125475,65
3154	Веслоутримувач	2490,1	5069,59	7023,35	10598,88	10213,62	9246,23	7332,17	6184,53	5546,94	3124,14	4208,03	3251,66	74289,24
3736	клапан перепускной, чорний	1410,85						12344,93		28318,46		587,85	25160,16	67822,25
3138	пенал ремкомплекту	2048,9	2045,93	3067,42	8889,24	8482,97	7798,4	6434,64	5576,69	2640,52	3236,59	3883,89	776,78	54881,97
3157	Конус	2957,5	1340,96	1612,85	9619,7	4737,61	2012,5	5760,83	3608,07	4930,12	2131,94	799,48	266,5	39778,06
4321	Конус дорожний, тип -2М			7171,18	943,58	16551,45		4321,62		2830,73	5243,54			37062,1
3839	Клапан повітряний, чорний											16381,61		16381,61
4948	Клапан ливний, чорний											2518,24	10072,98	12591,22
3811	клапан перепускной сірий	1175,73						881,79				587,86		2645,38
4947	Клапан ливний, сірий											2592,1		2592,1

Рис. 3.7. Таблица ABC аналізу із доданими загальними сумами*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Початкові дані внесені. Зараз треба вирахувати відсоткову частку кожного товару від загального обсягу продажів. Для цього скористаймося необхідними формулами. На рисунку 3.8. зображено розрахунок.

Аналіз 2018 - Excel (Собой активація продукту)

ФайлГоловнаВставкаРозметка сторінкиФормулиДанніРецензуванняВидНадстроїкиКоманда

Що ви хочите зробити?

ВходОбщий доступ

Вставить

ЖКЧ

Шрифт

Вываживание

Число

Процентный

Условное форматирование

Форматировать как таблицу

Стили

Вставить

Удалить

Формат

Сортировка и фильтр

Найти и выделить

Буфер обмена

ABS

X✓fx

=P6/CYMM(\$P\$5:\$P\$22)

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1																	
2																	
3																	
4		Код	Назва	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	сума всього	частка
5		3156	Весло	53196,15	110484,3	147843	249239,9	241953,9	224007,4	173220,7	151391,6	142395,8	85514,73	224722,3	85313,31	1889283,04	40%
6		1391	Бар'єрне огороження TITAN	27541,56	22033,25	37456,51	6609,97	80704,29	28590,49	9148,96	2287,24	243591	154388,7	9148,96	621500,86	=P6/CYMM(\$P\$5:\$P\$22)	
7		3158	Клапан повітряний, сірий	3170,71	6524,34	28349,2	64831,94	55830,35	49267,14	38937,88	37440,28	33583,37	18717,13	37512,27	19593,94	393758,55	8%
8		3179	Уключина в сборі	5915,1	21458,95	35350,13	53663,92	56436,98	54445,95	42203,18	36687,8	28075,66	18982,57	20988,75	19462,28	393671,27	7%
9		3159	Привальний брус	14796,52	12022,17	19240,82	73190,09	55594,43	37931,45	35172,95	30776,32	21124,45	11839,64	5919,82	3946,54	321555,2	6%
10		3160	Ручка переносу ("Ручка-утка")	7474,66	20546,39	18680,39	60120,96	50142,77	42780,82	40815,56	18274,68	14702,66	11351,05	14631,21	8151,67	307672,82	4%
11		4637	Мотузка леерна, d 12mm				21269,64	24420,7	26784	26783,99	7624,58	8653,88	6859,87	9717,06	74055,15	206168,87	4%
12		3155	Опора сидіння	6000,62	12145,48	11620,25	29112,88	28170,78	19319,03	23365,09	11918,88	16516,66	8446,46	9478,79	5161,72	181256,64	3%
13		3180	Леєротримач	5230,58	7801,71	7533,81	21333,27	19564,97	15808,61	11277,94	11575,79	11205,13	5890,03	5696,29	2557,52	125475,65	2%
14		3154	Веслоутримувач	2490,1	5069,59	7023,35	10598,88	10213,62	9246,23	7332,17	6184,53	5546,94	3124,14	4208,03	3251,66	74289,24	1%
15		3736	клапан перепускной, чорний	1410,85							12344,93	28318,46		587,85	25160,16	67822,25	1%
16		3138	пенал ремкомплекту	2048,9	2045,93	3067,42	8889,24	8482,97	7798,4	6434,64	5576,69	2640,52	3236,59	3883,89	776,78	54881,97	1%
17		3157	Конус	2957,5	1340,96	1612,85	9619,7	4737,61	2012,5	5760,83	3608,07	4930,12	2131,94	799,48	266,5	39778,06	1%
18		4321	Конус дорожний, тип -2М			7171,18	943,58	16551,45		4321,62		2830,73	5243,54			37062,1	0,3%
19		3839	Клапан повітряний, чорний											16381,61		16381,61	0,3%
20		4948	Клапан зливний, чорний											2518,24	10072,98	12591,22	0,3%
21		3811	клапан перепускной сірий	1175,73						881,79				587,86		2645,38	0,1%
22		4947	Клапан зливний, сірий											2592,1		2592,1	0,1%
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
35																	

Вся інформація

Зведена таблиця всієї інформації

ABC сума і кількість

XYZ сума і к

Введите здесь текст для поиска

23:19 28.12.2020

Рис. 3.8. Розрахунок часток*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Частки розраховано. Тепер потрібно рахувати накопичувальний ефект для першої позиції частки, що розрахована з найбільшої суми за рік. Накопичувальний ефект також відображається у відсотках і перша позиція буде дорівнювати першій позиції частки. Перше значення накопичувального ефекту зазначене на рисунку 3.9.

Аналіз 2018 - Excel (Сбой активации продукта)

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Надстройки Команда

Вставить Вставить Удалить Сортировка и фильтр Найти и выделить

Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число

Процентный

Условное форматирование - как таблицу - ячеек - Стили

Что вы хотите сделать?

Вход Общий доступ

ABS

В

С

Д

Е

Ф

Г

Н

И

К

Л

М

О

Р

Q

1

2

3

СУМА

Код

Назва

січень

лютий

березень

квітень

травень

червень

липень

серпень

вересень

жовтень

листопад

грудень

сума всього

частка

накопичувальний ефект

гру

3156

Весло

53196,2

110484

147843

249240

241954

224007

173221

151392

142396

85514,7

224722

85313,3

1889283,04

40%

=Q5

1391

Бар'єрне огороження TITAN

27541,6

22033,3

37456,5

6609,97

80704,3

28590,5

9148,96

2287,24

243591

154389

9148,96

621500,86

13%

53%

3158

Клапан повітряний, сірий

3170,71

6524,34

28349,2

64831,9

55830,4

49267,1

38937,9

37440,3

33583,4

18717,1

37512,3

19593,9

393758,55

8%

61%

3179

Уклощина в сборі

5915,1

21459

35350,1

53663,9

56437

54446

42203,2

36687,8

28075,7

18982,6

20988,8

19462,3

393671,27

8%

69%

3159

Привальний брус

14796,5

12022,2

19240,8

73190,1

55594,4

37931,5

35173

30776,3

21124,5

11839,6

5919,82

3946,54

321555,2

7%

76%

3160

Ручка переносу ("Ручка-утка")

7474,66

20546,4

18680,4

60121

50142,8

42780,8

40815,6

18274,7

14702,7

11351,1

14631,2

8151,67

307672,82

6%

83%

4637

Мотузка леерна, d 12mm

21269,6

24420,7

26784

26784

7624,58

8653,88

6859,87

9717,06

74055,2

206168,87

4%

87%

3155

Опора сидіння

6000,62

12145,5

11620,3

29112,9

28170,8

19319

23365,1

11918,9

16516,7

8446,46

9478,79

5161,72

181256,64

4%

91%

3180

Леотримач

5230,58

7801,71

7533,81

21333,3

19565

15808,6

11277,9

11575,8

11205,1

5890,03

5696,29

2557,52

125475,65

3%

94%

3154

Веслоутримувач

2490,1

5069,59

7023,35

10598,9

10213,6

9246,23

7332,17

6184,53

5546,94

3124,14

4208,03

3251,66

74289,24

2%

95%

3736

клапан перепускной, чорний

1410,85

12344,9

28318,5

587,85

25160,2

67822,25

1%

97%

3138

пенал ремкомплекту

2048,9

2045,93

3067,42

8889,24

8482,97

7798,4

6434,64

5576,69

2640,52

3236,59

3883,89

776,78

54881,97

1%

98%

3157

Конус

2957,5

1340,96

1612,85

9619,7

4737,61

2012,5

5760,83

3608,07

4930,12

2131,94

799,48

266,5

39778,06

1%

98%

4321

Конус дорожний, тип -2M

7171,18

943,58

16551,5

4321,62

2830,73

5243,54

37062,1

1%

99%

3839

Клапан повітряний, чорний

16381,6

16381,61

0,3%

100%

4948

Клапан зливний, чорний

2518,24

10073

12591,22

0,3%

100%

3811

клапан перепускной сірий

1175,73

881,79

587,86

2645,38

0,1%

100%

4947

Клапан зливний, сірий

2592,1

2592,1

0,1%

100%

Вся інформація

Зведена таблиця всієї інформації

ABC сума і кількість

XYZ сума і к

Введіть здесь текст для поиска

23:20

28.12.2020

Рис. 3.9. Перше значення накопичувального ефекту*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Наступні значення накопичувального ефекту будуть рахуватись за допомогою формули. Розраховані значення накопичувального ефекту зображені на рисунку 3.10.

Аналіз 2018 - Excel (Сбой активации продукта)

ФайлГоловнаяВставкаРазметка страницыФормулыДанныеРецензированиеВидНадстройкиКоманда

Что вы хотите сделать?

ВходОбщий доступ

Вставить

ЖКЧ

Шрифт

Выравнивание

Число

Процентный

Условное форматирование

Форматировать как таблицу

Стили

Вставить

Удалить

Формат

Ячейки

Сортировка и фильтр

Найти и выделить

Буфер обмена

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Г

Рис. 3.10. Розраховані значення накопичувального ефекту*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Таблиця ABC аналізу майже повністю сформована. Додані майже всі необхідні елементи. Тепер треба розділити товари за категоріями з допомогою формули. Якщо накопичувальний ефект складає до 80 відсотків то товар потрапляє в категорію А, якщо він складає від 80 до 95 відсотків то в В, а якщо більше 95 відсотків то в С. Після виконання формули кожному товару була присвоєна категорія. На рисунку 3.11. зображена таблиця з присвоєними категоріями товарів.

<

Рис. 3.11. Таблиця з присвоєними категоріями товарів*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Повністю аналогічні дії повторюємо також для кількості товару. Категорії ABC для кількості товару вказані на рисунку 3.12.

Аналіз 2018 - Excel (Сбой активации продукта)

Формула: `=ЕСЛИ(АL6>=95%;"С";ЕСЛИ(АL6>=80%;"В";ЕСЛИ(АL6>=0%;"А";"")))`

Код	Назва	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	кількість всього	частка	накопичувальний ефект	група ABC, кількість
3180	Лееротримач	1330	1960	1875	5260	4830	4120	3470	3120	2900	1520	1470	660	32515	19%	19%	A
4637	Мотузка леерна, d 12mm				2700	3100	3400	3400	1700	1400	1000	1200	9165	27065	16%	35%	="ЕСЛИ(АL6>=95%;"С";
3155	Опора сидіння	830	1387	1520	3200	3080	1130	2220	1270	1760	900	1010	550	18857	11%	46%	ЕСЛИ(АL6>=80%;"В";ЕСЛИ(
3160	Ручка переносу ("Ручка-утка")	620	1210	1390	2860	2590	2350	1930	1690	1670	740	700	390	18140	11%	57%	АL6>=0%;"А";""))
3158	Клапан повітряний, сірий	520	1070	1370	2130	1830	1620	1300	1250	1130	630	1263	660	14773	9%	65%	
3159	Привальний брус	800	650	700	2750	2000	1700	1600	1400	1050	600	300	200	13750	8%	73%	A
3156	Весло	390	810	990	1660	1610	1450	1150	650	740	490	1407	530	11877	7%	80%	B
3154	Веслоутримувач	390	794	1100	1660	1600	1450	1150	970	870	490	660	510	11644	7%	87%	B
3179	Уключина в зборі	390	795	1150	1660	1600	1450	1150	970	740	490	550	510	11455	7%	94%	B
3138	пенал ремкомплект	200	200	300	870	830	730	600	520	240	250	300	60	5100	3%	97%	C
3157	Конус	240	100	130	670	360	140	400	260	370	160	60	20	2910	2%	98%	C
3736	клапан перекусної, чорний	24						210		400		10	428	1072	1%	99%	C
1391	Бар'єрне огороження TITAN		25	20	34	6	72	25	8	2	213	135	8	548	0,3%	99%	C
3839	Клапан повітряний, чорний											536		536	0,3%	100%	C
4948	Клапан зливний, чорний											50	200	250	0,1%	100%	C
4321	Конус дорожній, тип -2М			38	5	111		25		15	20			214	0,1%	100%	C
4947	Клапан зливний, сірий											50		50	0,03%	100%	C
3811	клапан перекусної сірий	20						15				10		45	0,03%	100%	C

Рис. 3.12. Категорії ABC для кількості товару*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Також необхідно прорахувати категорії ABC для кількості та загальної суми і для 2019 року. Алгоритм дій не відрізняється. Спочатку формуємо основну таблицю даних за 2019 рік. Далі з неї робимо зведену таблицю для загальної суми товару. Додаємо у зведену таблицю всі необхідні елементи. Потім створюємо таблицю для підрахунку категорій ABC. І потім повторюємо ці дії для кількості

реалізованого товар. Категорії ABC для суми за 2019 рік зазначені на рисунку 3.13. Категорії ABC для кількості товару за 2019 рік зазначені на рисунку 3.14.

Файл

Главная

Вставка

Разметка страницы

Формулы

Данные

Рецензирование

Вид

Надстройки

Команда

Что вы хотите сделать?

Вход

Общий доступ

Вставить

Ж К Х Ч

Шрифт

Выравнивание

Число

Общий

Условное форматирование

Форматировать как таблицу

Стили ячеек

Вставить

Удалить

Формат

Ячейки

Сортировка и фильтр

Найти и выделить

Редктирование

Буфер обмена

Шрифт

Выравнивание

Число

Условное форматирование

Форматировать как таблицу

Стили ячеек

Вставить

Удалить

Формат

Ячейки

Сортировка и фильтр

Найти и выделить

Редктирование

ABS

X

✓

f_x

=ЕСЛИ(R6>=95%;"C";ЕСЛИ(R6>=80%;"B";ЕСЛИ(R6>=0%;"A";"")))

В

С

Д

Е

Ф

Г

Н

И

К

Л

М

Н

О

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Р

Q

Рис. 3.13. Категорії ABC для суми за 2019 рік*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Код	Назва	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	кількість всього	частка	накопичувальний ефект	група ABC
3180	Лесотримач	1408	2064	1875	5260	4830	4120	3470	3212	3378	1644	1483	736	33480	18%	18%	С
4637	Мотузка лесна, d 12mm				3150	3620	3650	3400	1700	1245	1100	1356	9700	28921	16%	34%	В
3155	Опора сидіння	830	1387	1632	3368	3438	1242	2276	1270	1765	1019	1168	550	19945	11%	45%	В
3160	Ручка переносу ("Ручка-утка")	748	1377	1690	2860	2800	2605	1930	1690	1670	740	700	390	19200	11%	56%	А
3158	Клапан повітряний, сірий	526	1219	1457	2130	1830	1620	1300	1250	1208	748	1325	779	15392	8%	64%	А
3159	Привальний брус	800	650	700	2891	2188	1841	1684	1532	1186	647	347	200	14666	8%	73%	А
3156	Весло	350	967	1010	1660	1740	1805	1282	742	733	436	1407	530	12662	7%	80%	А
3179	Уключина в сборі	530	967	1150	1660	1800	1596	1294	1018	740	547	669	568	12539	7%	86%	В
3154	Веслоутримувач	390	794	1305	1870	1643	1450	1240	1188	954	490	660	510	12494	7%	93%	В
3138	пенал ремкомплект	200	200	445	870	830	780	750	670	390	300	300	60	5795	3%	97%	С
3157	Конус	296	120	128	713	447	125	478	264	378	168	60	20	3197	2%	98%	С
3736	клапан перепускной, чорний	35						292		426		15	385	1153	1%	99%	С
1391	Бар'єрне огороження TITAN		30	23	41	19	96	29	17	6	279	140	7	687	0,4%	99%	С
3839	Клапан повітряний, чорний											574		574	0,3%	100%	С
4948	Клапан зливний, чорний											90	200	290	0,2%	100%	С
4321	Конус дорожній, тип -2М			53	12	119		25		15	20			244	0,1%	100%	С
4947	Клапан зливний, сірий											80		80	0,04%	100%	С
3811	клапан перепускной сірий	25						20				15		60	0,03%	100%	С

Рис. 3.14 Категорії ABC для кількості товару за 2019 рік*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

3.2. Проведення XYZ аналізу

Після проведення ABC аналізу можна починати проводити XYZ аналіз і підводити підсумки. Для проведення XYZ аналізу по загальній сумі скористаймося табличкою даних за 2018 рік. Можемо брати дані одразу із зведеної таблиці, вказаної на рисунку 8. Для підрахунку даних XYZ аналізу нам потрібні показники за кожний місяць. Тому зі зведеної таблиці потрібно взяти коди товарів, їх найменування, суми продажів кожного місяця і загальні суми за рік. Сформована таблиця знаходиться на рисунку 3.15.

Аналіз 2018 - Excel (Сбой активации продукта)

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Настройки Команда

Вставить Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число

Общий

Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили Ячейки

Вставить Удалить Сортировка и фильтр Найти и выделить

Что вы хотите сделать?

Вход Общий доступ

Р4 : X ✓ f_x = сума всього

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																

Готово

Введите здесь текст для поиска

23:21 28.12.2020

Рис. 3.15. Сформована таблиця для початку проведення XYZ аналізу*

*Складено автором на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Тепер можна вирахувати коефіцієнт варіації для кожного товару. Для цього скористаймося формулою, вказаною на рисунку 3.16.

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Таблиця XYZ аналізу за сумами 2018 року практично готова. Додані майже всі необхідні елементи. Тепер треба розділити товари за категоріями з допомогою формули. Якщо коефіцієнт варіації складає до 10 відсотків то товар потрапляє в категорію X, якщо він складає від 10 до 25 відсотків то в Y, а якщо більше 25 відсотків то в Z. Після виконання формули кожному товару була присвоєна категорія. На 3.17. рисунку зображена таблиця з присвоєними категоріями товарів.

<

Рис. 3.17. Таблиця категорій товарів*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Тепер необхідно повторити віщезроблені дії для кількості проданих товарів за 2018 рік [27]. Таблиця XYZ аналізу за кількістю товарів 2018 року зображена на рисунку 3.18.

Аналіз 2018 - Excel (Сбой активации продукта)

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Настройки Команда Что вы хотите сделать? Выход Общий доступ

Вставить Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили Ячейки Вставить Удалить Сортировка и фильтр Найти и выделить Редактирование

ABS X ✓ fx =ЕСЛИ(AJ5>=25%;"Z";ЕСЛИ(AJ5>=10%;"Y";ЕСЛИ(AJ5>=0%;"X";""))

Код	Назва	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	кількість всього	Коефіцієнт варіації	група XYZ
3180	Леєротримач	1330	1960	1875	5260	4830	4120	3470	3120	2900	1520	1470	660	32515		
4637	Мотузка леєрна, d 12mm				2700	3100	3400	3400	1700	1400	1000	1200	9165	27065		
3155	Опора сидіння	830	1387	1520	3200	3080	1130	2220	1270	1760	900	1010	550	18857		
3160	Ручка переносу ("Ручка-утка")	620	1210	1390	2860	2590	2350	1930	1690	1670	740	700	390	18140	54%	Z
3158	Клапан повітряний, сірий	520	1070	1370	2130	1830	1620	1300	1250	1130	630	1263	660	14773	39%	Z
3159	Привальний брус	800	650	700	2750	2000	1700	1600	1400	1050	600	300	200	13750	66%	Z
3156	Весло	390	810	990	1660	1610	1450	1150	650	740	490	1407	530	11877	46%	Z
3154	Веслотримувач	390	794	1100	1660	1600	1450	1150	970	870	490	660	510	11644	45%	Z
3179	Уключина в сборі	390	795	1150	1660	1600	1450	1150	970	740	490	550	510	11455	47%	Z
3138	пенал ремкомплект	200	200	300	870	830	730	600	520	240	250	300	60	5100	64%	Z
3157	Конус	240	100	130	670	360	140	400	260	370	160	60	20	2910	76%	Z
3736	клапан перепускной, чорний	24						210		400		10	428	1072	93%	Z
1391	Бар'єрне огороження TITAN		25	20	34	6	72	25	8	2	213	135	8	548	134%	Z
3839	Клапан повітряний, чорний											536		536	0%	X
4948	Клапан зливний, чорний											50	200	250	85%	Z
4321	Конус дорожній, тип -2М			38	5	111		25		15	20			214	108%	Z
4947	Клапан зливний, сірий											50		50	0%	X
3811	клапан перепускной сірий	20						15				10		45	33%	Z

Зведена таблиця всієї інформації ABC сума і кількість XYZ сума і кількість ABC та ...

Введіть текст для пошуку

23:21 28.12.2020

Рис. 3.18. Таблиця XYZ аналізу за кількістю товарів 2018 року*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Також потрібно прорахувати категорії XYZ для сум і кількостей по 2019 року. Повторюємо розрахунки з даними 2019 року. Таблиця XYZ аналізу за сумами 2019 року зображена на рисунку 3.19.

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Таблиця XYZ аналізу за кількостями товарів 2019 року зображена на рисунку 3.20.

Аналіз 2019.xlsx - Excel (Сбой активации продукта)

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Настройки Команда Что вы хотите сделать? Выход Общий доступ

Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили Ячейки Вставить Удалить Сортировка и фильтр Найти и выделить Редактирование

ABS X ✓ fx =ЕСЛИ(AJ5>=25%;"Z";ЕСЛИ(AJ5>=10%;"Y";ЕСЛИ(AJ5>=0%;"X";""))

Код	Назва	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	кількість всього	Коефіцієнт варіації	група XYZ кількість
3180	Леєротримач	1408	2064	1875	5260	4830	4120	3470	3212	3378	1644	1483	736	33480		
4637	Мотузка леєрна, d 12mm				3150	3620	3650	3400	1700	1245	1100	1356	9700	28921		
3155	Опора сидіння	830	1387	1632	3368	3438	1242	2276	1270	1765	1019	1168	550	19945		
3160	Ручка переносу ("Ручка-утка")	748	1377	1690	2860	2800	2605	1930	1690	1670	740	700	390	19200	53%	Z
3158	Клапан повітряний, сірий	526	1219	1457	2130	1830	1620	1300	1250	1208	748	1325	779	15392	36%	Z
3159	Привальний брус	800	650	700	2891	2188	1841	1684	1532	1186	647	347	200	14666	67%	Z
3156	Весло	350	967	1010	1660	1740	1805	1282	742	733	436	1407	530	12662	49%	Z
3179	Уключина в сборі	530	967	1150	1660	1800	1596	1294	1018	740	547	669	568	12539	44%	Z
3154	Веслоутримувач	390	794	1305	1870	1643	1450	1240	1188	954	490	660	510	12494	46%	Z
3138	пенал ремкомплекту	200	200	445	870	830	780	750	670	390	300	300	60	5795	59%	Z
3157	Конус	296	120	128	713	447	125	478	264	378	168	60	20	3197	77%	Z
3736	клапан перепускной, чорний	35						292		426		15	385	1153	84%	Z
1391	Бар'єрне огороження TITAN		30	23	41	19	96	29	17	6	279	140	7	687	132%	Z
3839	Клапан повітряний, чорний											574		574	0%	X
4948	Клапан зливний, чорний											90	200	290	54%	Z
4321	Конус дорожній, тип -2M			53	12	119		25		15	20			244	101%	Z
4947	Клапан зливний, сірий											80		80	0%	X
3811	клапан перепускной сірий	25						20				15		60	25%	Z

Зведена таблиця всієї інформації ABC сума і кількість XYZ сума і кількість ABC та ...

Введіть текст для пошука

17:42 09.01.2021

Рис. 3.20. Таблиця XYZ аналізу за кількістю товарів 2019 року*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Тепер можна підводити підсумки і створити для зручності дві зведені таблиці за два роки. В цих зведених таблицях будуть зібрані докупки категорії товарів. Перед створенням зведених таблиць треба зібрати разом категорії товарів у двох окремих таблицях по кожному року. Таблиця формується з кодів товарів, їх назв, сум і кількостей. Потім треба внести відповідні категорії по ABC та XYZ аналізу. І поєднати їх разом. Остаточний тип підсумкових таблиць за 2018 та 2019 роки знаходиться на рисунках 3.21 і 3.22.

Аналіз 2018 - Excel (Сбой активации продукта)

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Настройки Команда Что вы хотите сделать? Выход Общий доступ

Вставить Вставить Удалить Формат Ячейки

Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число

Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили

Вставить Удалить Формат Ячейки

Сортировка и фильтр Найти и выделить Редактирование

L2 X ✓ fx Усе разом

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1											
2	Код	Назва	сума всього	кількість всього	група ABC, сума	група ABC, кількість	група XYZ, сума	група XYZ, кількість	ABC разом	XYZ разом	Усе разом
3	3156	Весло	1889283,04	11877	A	B	Z	Z	AB	ZZ	ABZZ
4	1391	Бар'єрне огороження TITAN	621500,86	548	A	C	Z	Z	AC	ZZ	ACZZ
5	3158	Клапан повітряний, сірий	393758,55	14773	A	A	Z	Z	AA	ZZ	AAZZ
6	3179	Уключина в сборі	393671,27	11455	A	B	Z	Z	AB	ZZ	ABZZ
7	3159	Привальний брус	321555,2	13750	A	A	Z	Z	AA	ZZ	AAZZ
8	3160	Ручка переносу ("Ручка-утка")	307672,82	18140	B	A	Z	Z	BA	ZZ	BAZZ
9	4637	Мотузка леєрна, d 12mm	206168,87	27065	B	A	Z	Z	BA	ZZ	BAZZ
10	3155	Опора сидіння	181256,64	18857	B	A	Z	Z	BA	ZZ	BAZZ
11	3180	Лесротримач	125475,65	32515	B	A	Z	Z	BA	ZZ	BAZZ
12	3154	Веслоутримувач	74289,24	11644	C	B	Z	Z	CB	ZZ	CBZZ
13	3736	клапан перепускной, чорний	67822,25	1072	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ
14	3138	пенал ремкомплекту	54881,97	5100	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ
15	3157	Конус	39778,06	2910	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ
16	4321	Конус дорожній, тип -2М	37062,1	214	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ
17	3839	Клапан повітряний, чорний	16381,61	536	C	C	X	X	CC	XX	CCXX
18	4948	клапан зливний, чорний	12591,22	250	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ
19	3811	клапан перепускной сірий	2645,38	45	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ
20	4947	клапан зливний, сірий	2592,1	50	C	C	X	X	CC	XX	CCXX
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											

Готово

ABC сума і кількість XYZ сума і кількість ABC та XYZ разом Зведена таблиця

Количество: 19

Введите здесь текст для поиска

23:24 28.12.2020

Рис. 3.21. Підсумкова таблиця за 2018 рік*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Аналіз 2019.xlsx - Excel (Сбой активации продукта)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2		Код	Назва	сума всього	кількість всього	група ABC, сума	група ABC, кількість	група XYZ, сума	група XYZ, кількість	ABC разом	XYZ разом	Усе разом			
3		3156	Вело	2 010 385	12662	A	A	Z	Z	AA	ZZ	AAZZ			
4		1391	Бар'єрне огороження TITAN	778 954	687	A	C	Z	Z	AC	ZZ	ACZZ			
5		3179	Уключина в сборі	428 497	12539	A	B	Z	Z	AB	ZZ	ABZZ			
6		3158	Клапан повітряний, сірий	407 167	15392	A	A	Z	Z	AA	ZZ	AAZZ			
7		3159	Привальний брус	342 900	14666	A	A	Z	Z	AA	ZZ	AAZZ			
8		3160	Ручка переюсу ("Ручка-чутка")	324 861	19200	B	A	Z	Z	BA	ZZ	BAZZ			
9		4637	Мотука леерів, d 12mm	220 763	28921	B	A	Z	Z	BA	ZZ	BAZZ			
10		3155	Опора сидіння	192 058	19945	B	A	Z	Z	BA	ZZ	BAZZ			
11		3180	Лееротримач	129 177	33480	B	A	Z	Z	BA	ZZ	BAZZ			
12		3154	Веслоутримувач	79 713	12494	B	B	Z	Z	BB	ZZ	BBZZ			
13		3736	клапан перепускної, чорний	72 896	1153	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ			
14		3138	пенал ремкомплект	62 486	5795	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ			
15		3157	Конус	43 506	3197	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ			
16		4321	Конус дорожній, тип -2M	42 724	244	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ			
17		3839	Клапан повітряний, чорний	17 543	574	C	C	X	X	CC	XX	CCXX			
18		4948	Клапан зливний, чорний	14 606	290	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ			
19		4947	Клапан зливний, сірий	4 147	80	C	C	X	X	CC	XX	CCXX			
20		3811	клапан перепускної сірий	3 527	60	C	C	Z	Z	CC	ZZ	CCZZ			
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															

Готово

Введите здесь текст для поиска

2:04 11.01.2021

Рис. 3.22. Підсумкова таблиця за 2019 рік*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

З підсумкових таблиць вже формуються 2 зведені підсумкові за 2 роки. В зведені підсумкові таблиці включені додаткові фільтри для зручності користування. Зведені підсумкові таблиці за 2018 і 2019 роки знаходяться на рисунках 3.23 та 3.24 відповідно [28].

Код	Назва	ABC разом	XYZ разом	Усе разом	Уся сума	Уся кількість
1391	Бар'єрне огородження ТІТАН	AC	ZZ	ACZZ	621500,86	548
3138	пенал ремкомплект	CC	ZZ	CCZZ	54881,97	5100
3154	Веслоутримувач	CB	ZZ	CBZZ	74289,24	11644
3155	Опора сидіння	BA	ZZ	BAZZ	181256,64	18857
3156	Весло	AB	ZZ	ABZZ	1889283,04	11877
3157	Конус	CC	ZZ	CCZZ	39778,06	2910
3158	Клапан повітряний, сірий	AA	ZZ	AAZZ	393758,55	14773
3159	Привальний брус	AA	ZZ	AAZZ	321555,2	13750
3160	Ручка переносу ("Ручка-утка")	BA	ZZ	BAZZ	307672,82	18140
3179	Уклощина в сборі	AB	ZZ	ABZZ	393671,27	11455
3180	Леєротримач	BA	ZZ	BAZZ	125475,65	32515
3736	клапан перепускной, чорний	CC	ZZ	CCZZ	67822,25	1072
3811	клапан перепускной сірий	CC	ZZ	CCZZ	2645,38	45
3839	Клапан повітряний, чорний	CC	XX	CCXX	16381,61	536
4321	Конус дорожній, тип -2М	CC	ZZ	CCZZ	37062,1	214
4637	Мотузка леєрна, d 12mm	BA	ZZ	BAZZ	206168,87	27065
4947	Клапан зливний, сірий	CC	XX	CCXX	2592,1	50
4948	Клапан зливний, чорний	CC	ZZ	CCZZ	12591,22	250
Общий итог					4 748 387	170 801

Рис. 3.23. Зведена підсумкова таблиця за 2018 рік*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Аналіз 2019.xlsx - Excel (Сбой активации продукта)

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Настройка Команда

К20

	Код	Назва	ABC разом	XYZ разом	Усе разом	Сума разом	Кількість разом
1							
2							
3							
4	3191					778 954	687
5	3138					62 486	5 795
6	3154					79 713	12 494
7	3155					192 058	19 945
8	3156					2 010 385	12 662
9	3157					43 506	3 197
10	3158					407 167	15 392
11	3159					342 900	14 666
12	3160					324 861	19 200
13	3179					428 497	12 539
14	3180					129 177	33 480
15	3736					72 896	1 153
16	3811					3 527	60
17	3839					17 543	574
18	4321					42 724	244
19	4637					220 763	28 921
20	4947					4 147	80
21	4948					14 606	290
22	Общий итог					5 175 908	181 379
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							

Панель задач: Вставить, Буфер обмена, Шрифт, Выравнивание, Число, Условное форматирование, Форматировать как таблицу, Стили, Ячейки, Сортировка и фильтр, Найти и выделить, Редактирование.

Панель формул: fx, K20

Панель статус: Готово, Введите здесь текст для поиска, 2:04, 11.01.2021

Рис. 3.24. Зведена підсумкова таблиця за 2019 рік*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

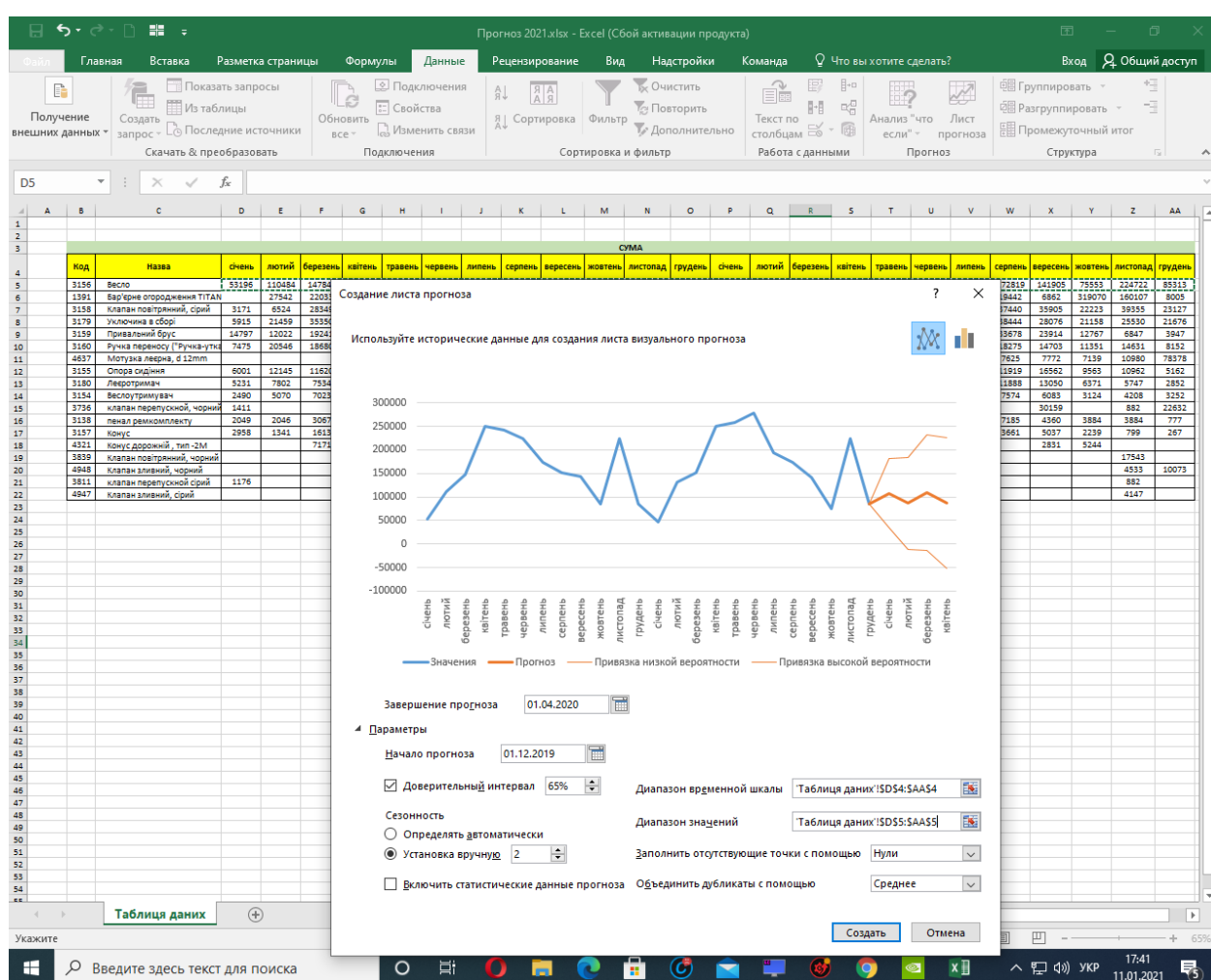
3.3. Прогнозування продажів для ТОВ «НПП-Машпром»

Дані будуть взяті за 2018 і 2019 рік. І на їх основі буде виконаний прогноз на наступний квартал. Для прогнозу буде використовуватись функціонал програми Excel. Спочатку створимо таблицю з усіма сумами за кожний місяць по кожному товару за 2 роки. І з неї будуть вибрані дані для прогнозування по кожному конкретному товару на наступні три місяці. Таблиця з початковими даними знаходиться на рисунку 3.25.

Код	Назва	счень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	счень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
3156	Виско	53198	110484	147843	249240	241954	224007	173221	151392	142396	85515	224722	85515	47740	131899	150571	249240	258802	278717	183103	172819	141905	75553	224722	85515
1391	Барьерное ограждение ТИТАН	17542	22033	37457	6610	80704	28590	9149	2287	243591	154389	9149	33050	25338	45168	20932	107816	33165	19442	6862	319070	160107	8005		
3158	Клапан поворотный, срий	3171	6524	28349	64832	33830	49267	38938	37440	33583	18717	37512	19584	3207	7433	29609	64832	55830	49267	38938	37440	35905	22223	39355	23127
3178	Уплотнитель в сборе	5915	21459	35350	53864	58457	34446	42203	36888	28076	18883	20989	19462	8038	25600	35350	53864	53525	59907	47530	38444	28076	21158	25530	21676
3159	Привальный брус	14787	12022	19241	73190	55584	17931	35178	30776	21124	11840	5920	1947	14787	12022	19241	76688	60619	41160	37020	35678	23914	12767	6947	3947
3160	Ручка переноса (Ручка-утка	7475	20546	18680	60121	50143	42781	40816	18275	14703	11351	14631	8152	8796	23382	22935	60121	54150	47549	40816	18275	14703	11351	14631	8152
4637	Мотузка левая, d 12mm				21270	24421	26784	26784	7625	8654	6860	9717	74055				24815	28517	28753	26784	7625	7772	7139	10980	78378
3155	Опора сиденья	6001	12145	11620	29113	28171	19319	23365	11919	16517	8446	9479	5162	6001	12145	12601	30635	31444	21182	23881	11919	16562	9563	10962	5162
3180	Левосторонний	5231	7802	7534	21333	19965	15809	11278	11576	11205	5890	5696	2538	5537	8214	7534	21333	19965	15809	11278	11588	13050	6571	5747	2852
3154	Велотримувач	2480	5070	7023	10599	10214	9245	7532	6185	5547	3124	4208	3252	2490	5070	8332	11540	10458	9246	7806	7574	8083	3124	4208	3252
3736	Клапан перекусной, чорний	1411						12345	28318			588	25160	2057						17165		30159		882	22632
3138	Печат ремкомплекта	2049	2046	3067	8889	8483	7789	6435	5577	2641	3237	3884	777	2049	2046	4551	8889	8483	8335	8043	7185	4360	3884	3884	777
3157	Конус	2958	1341	1615	9620	4758	2013	5761	3608	4930	2132	799	267	3630	1609	1612	10222	5805	1784	6840	3661	5037	2239	799	267
4221	Конус дорожный, тип-2M			7172	944	16551		4322		2831	5244									4322		2831	5244		
3839	Клапан поворотный, чорний											16382												17543	
4848	Клапан ливной, чорний											2518	10073											4533	10073
3811	Клапан перекусной срий	1176						882				588		1470										882	
4847	Клапан ливной, срий											2592												4147	

Рис. 3.25. Таблица с начальными данными*

*Складено автором на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»



*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Після налаштування листа прогнозу з'являється новий лист книги Excel з графіком прогнозу, на якому є песимістичний та оптимістичний варіанти прогнозу. І середнє значення між ними і є прогнозом. Також з'явилася таблиця зі значеннями продажів по кожному з варіантів прогнозу. Лист прогнозу знаходиться на рисунку 3.27.

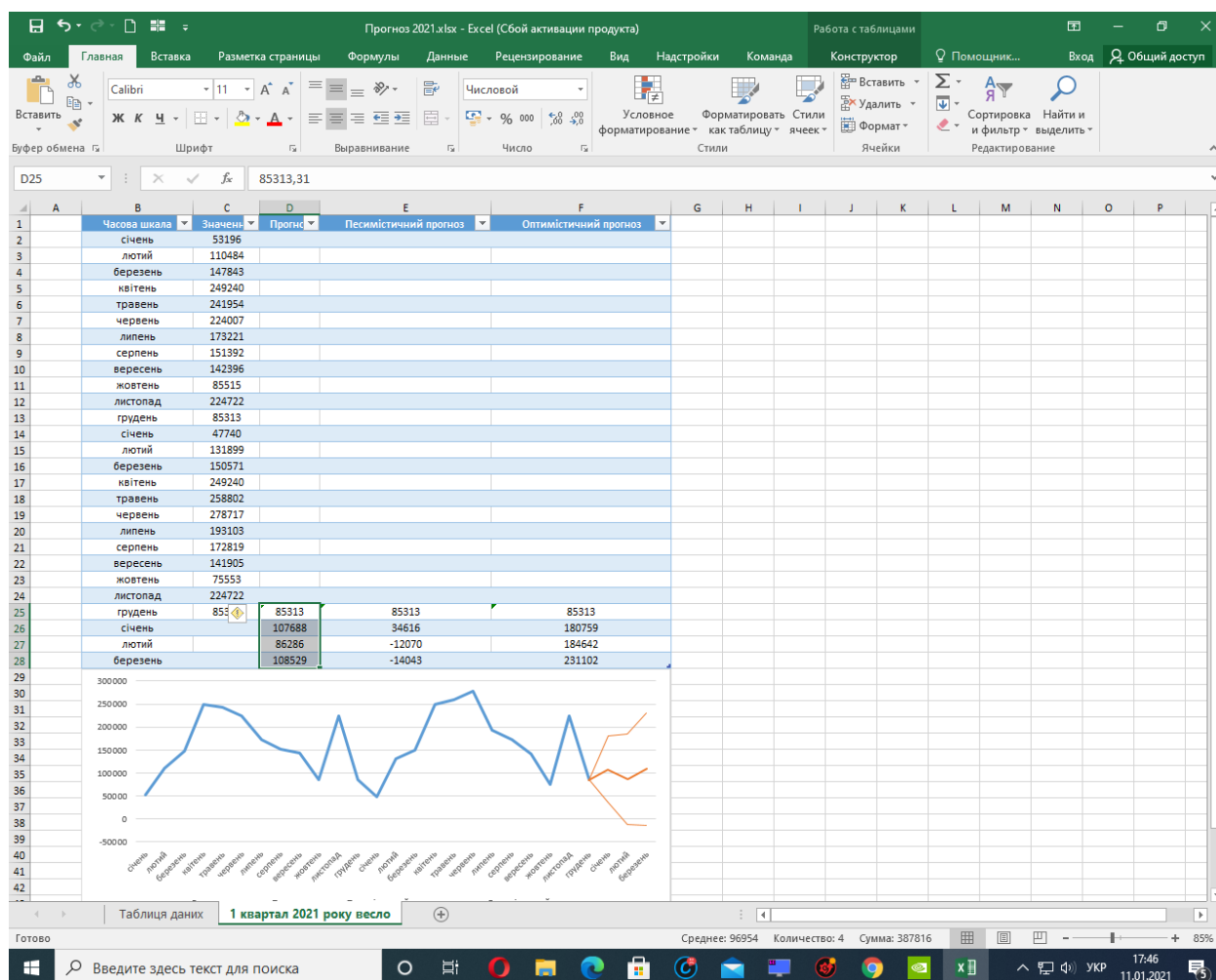


Рис. 3.27. Лист прогнозу на перший квартал 2021 року*

*Розраховано автором за результатами власних досліджень на підставі даних підприємства ТОВ «НПП-Машпром»

Дані взяті по одному товару. Подібним чином можна зробити з кожним товаром для того, щоб детальніше розуміти картину майбутніх продажів компанії. Якщо компанія на ринку давно, то можна прогнозувати на основі даних за багато років. Це буде надійніше [30].

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Під час виконання кваліфікаційної роботи були розібрані основні питання аналітики продажів на підприємстві та питання впровадження інформаційних систем.

Для прикладу створення системи аналітики взято підприємство «НПП-МАШПРОМ». Було проведено два типи аналізу продажів: ABC аналіз та XYZ аналіз. Розглядалися показники аналогічних товарів за 2018 та 2019 роки.

Після проведення ABC та XYZ аналізу була створена схема прогнозу продажів по одному товару на основі даних продажів за два роки.

Аналіз результатів досліджень показав, що в цілому прогноз оптимістичний. Але в ньому також присутній і песимістичний сценарій. Ці два типи аналізу разом з прогнозом і становлять інформаційну систему аналізу продажів, яка запропонована підприємству для використання.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця даних за 2018 рік

2018 дані.xlsx - Excel (Сбой активации продукта)

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Настройки Команда Что вы хотите сделать? Вход Общий доступ

Буфер обмена Вставить Шрифт Выравнивание Число Стили

Calibri 11 A⁺ A⁻ Ж К Ч Общ. Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили Вставить Удалить Формат Сортировка Найти и выделить Редактирование

Мес	код	назва	Накладна	Сум	Кільк
Січень	3156	Бесло	Раск. накл. 180103 (03.01.18)	13640,04	100
Січень	3156	Бесло	Раск. накл. 180110 (10.01.18)	24552,07	180
Січень	3156	Бесло	Раск. накл. 180121 (22.01.18)	15004,04	110
лютий	3156	Бесло	Раск. накл. 180201 (01.02.18)	2728,01	20
лютий	3156	Бесло	Раск. накл. 180212 (12.02.18)	23188,07	170
лютий	3156	Бесло	Раск. накл. 180215 (15.02.18)	27280,08	200
лютий	3156	Бесло	Раск. накл. 180220 (20.02.18)	28644,08	210
лютий	3156	Бесло	Раск. накл. 180226 (26.02.18)	13640,04	100
лютий	3156	Бесло	Раск. накл. 180226 (26.02.18)	15004,04	110
березень	3156	Бесло	Раск. накл. 180301 (01.03.18)	4092,01	30
березень	3156	Бесло	Раск. накл. 180312 (12.03.18)	8184,02	60
березень	3156	Бесло	Раск. накл. 180316 (16.03.18)	4092,01	30
березень	3156	Бесло	Раск. накл. 180316 (16.03.18)	9548,03	70
березень	3156	Бесло	Раск. накл. 180316 (16.03.18)	32718,91	210
березень	3156	Бесло	Раск. накл. 180316 (16.03.18)	13640,04	100
березень	3156	Бесло	Раск. накл. 180320 (20.03.18)	70111,96	450
березень	3156	Бесло	Раск. накл. 180331 (23.03.18)	5456,02	40
квітень	3156	Бесло	Раск. накл. 180402 (02.04.18)	127622,8	850
квітень	3156	Бесло	Раск. накл. 180410 (10.04.18)	69066,47	460
квітень	3156	Бесло	Раск. накл. 180420 (20.04.18)	52590,57	350
травень	3156	Бесло	Раск. накл. 180501 (02.05.18)	51415,44	330
травень	3156	Бесло	Раск. накл. 180502 (02.05.18)	1576,94	20
травень	3156	Бесло	Раск. накл. 180502 (02.05.18)	40920,12	300
травень	3156	Бесло	Раск. накл. 180510 (10.05.18)	10906,3	70
травень	3156	Бесло	Раск. накл. 180510 (10.05.18)	51049,13	340
травень	3156	Бесло	Раск. накл. 180510 (10.05.18)	48521,2	310
травень	3156	Бесло	Раск. накл. 180521 (21.05.18)	37564,8	240
червень	3156	Бесло	Раск. накл. 180601 (01.06.18)	54782	350
червень	3156	Бесло	Раск. накл. 180611 (11.06.18)	93912	600
червень	3156	Бесло	Раск. накл. 180611 (11.06.18)	30125,35	200
червень	3156	Бесло	Раск. накл. 180620 (20.06.18)	45188,02	300
липень	3156	Бесло	Раск. накл. 180702 (02.07.18)	105438,7	700
липень	3156	Бесло	Раск. накл. 180710 (10.07.18)	15062,67	100
липень	3156	Бесло	Раск. накл. 180720 (20.07.18)	52719,56	350
серпень	3156	Бесло	Раск. накл. 180810 (10.08.18)	34936,51	150
серпень	3156	Бесло	Раск. накл. 180820 (20.08.18)	116455	900
вересень	3156	Бесло	Раск. накл. 180910 (10.09.18)	70564,98	370
вересень	3156	Бесло	Раск. накл. 180910 (10.09.18)	6987,3	30
вересень	3156	Бесло	Раск. накл. 180920 (20.09.18)	64843,49	340
жовтень	3156	Бесло	Раск. накл. 181001 (01.10.18)	30514,59	160
жовтень	3156	Бесло	Раск. накл. 181001 (01.10.18)	43333,45	260
жовтень	3156	Бесло	Раск. накл. 181010 (10.10.18)	6666,68	40
жовтень	3156	Бесло	Раск. накл. 181022 (22.10.18)	5000,01	30
листопад	3156	Бесло	Раск. накл. 181112 (12.11.18)	43172,1	220
листопад	3156	Бесло	Раск. накл. 181127 (27.11.18)	29729,79	226
листопад	3156	Бесло	Раск. накл. 181127 (27.11.18)	37666,77	226
листопад	3156	Бесло	Раск. накл. 181127 (27.11.18)	52983,95	270
листопад	3156	Бесло	Раск. накл. 181127 (27.11.18)	61169,69	465
грудень	3156	Бесло	Раск. накл. 181210 (10.12.18)	10000,03	60
грудень	3156	Бесло	Раск. накл. 181218 (18.12.18)	61000,17	344

Готово Введите здесь текст для поиска

21:25 19.01.2021

Додаток Б

Таблиця даних за 2019 рік

2019 дані.xlsx - Excel (Сбой активации продукта)

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Настройки Команда Что вы хотите сделать? Вход Общий доступ

Calibri 11 A A

Вставить Ж К Ч

Буфер обмена

Шрифт

Выравнивание

Число

Общий

Условное форматирование

Форматировать как таблицу

Стили

Вставить

Удалить

Ячейки

Сортировка

Найти и фильтр

Выделить

Редактирование

P15

Місяць	Код	Назва	Накладна	Сум	Кільк
лютий	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180220 (20.02.18)	27541,56	25
березень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180505 (05.03.18)	22039,25	20
квітень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 1804023 (02.04.18)	22039,32	2
квітень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 1804023 (02.04.18)	11016,62	10
квітень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180405 (05.04.18)	3304,99	3
квітень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180412 (12.04.18)	11016,62	10
квітень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180423 (23.04.18)	9914,98	9
травень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180505 (05.05.18)	2203,32	2
травень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180517 (17.05.18)	2203,33	2
травень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180531 (31.05.18)	2203,32	2
червень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180612 (12.06.18)	8813,3	8
червень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180615 (15.06.18)	4574,48	4
червень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180620 (20.06.18)	34131,54	31
червень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180620 (20.06.18)	21728,77	19
червень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 1806201 (20.06.18)	11436,2	10
липень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180710 (10.07.18)	28590,49	25
серпень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180806 (06.08.18)	6861,72	6
серпень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180828 (28.08.18)	2287,24	2
вересень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 180925 (25.09.18)	2287,24	2
жовтень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 181002 (02.10.18)	11436,2	10
жовтень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 1810081 (08.10.18)	2287,24	2
жовтень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 181016 (16.10.18)	86915,09	76
жовтень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 1810221 (22.10.18)	45744,78	40
жовтень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 181022 (22.10.18)	93771,47	75
жовтень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 181026 (26.10.18)	11436,2	10
листопад	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 181107 (07.11.18)	51462,88	45
листопад	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 1811071 (07.11.18)	62899,08	55
листопад	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 181114 (14.11.18)	28590,49	25
листопад	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 181127 (27.11.18)	11436,2	10
грудень	1391	Бар'єрне опорожнення TITAN	Рвск. наклад. 1812211 (21.12.18)	9148,96	8
счень	3156	Весло	Рвск. наклад. 180103 (03.01.18)	13640,04	100
счень	3156	Весло	Рвск. наклад. 180110 (10.01.18)	24552,07	180
счень	3156	Весло	Рвск. наклад. 1801221 (22.01.18)	15004,04	110
лютий	3156	Весло	Рвск. наклад. 180201 (01.02.18)	2728,01	30
лютий	3156	Весло	Рвск. наклад. 180212 (12.02.18)	23188,07	170
лютий	3156	Весло	Рвск. наклад. 180215 (15.02.18)	27280,08	200
лютий	3156	Весло	Рвск. наклад. 1802202 (20.02.18)	28644,08	210
лютий	3156	Весло	Рвск. наклад. 1802262 (26.02.18)	13640,04	100
лютий	3156	Весло	Рвск. наклад. 1802263 (26.02.18)	15004,04	110
березень	3156	Весло	Рвск. наклад. 180301 (01.03.18)	4092,01	30
березень	3156	Весло	Рвск. наклад. 1803121 (12.03.18)	8184,02	60
березень	3156	Весло	Рвск. наклад. 180316 (16.03.18)	4092,01	30
березень	3156	Весло	Рвск. наклад. 1803161 (16.03.18)	9548,03	70
березень	3156	Весло	Рвск. наклад. 1803163 (16.03.18)	32718,91	210
березень	3156	Весло	Рвск. наклад. 1807169 (16.03.18)	13640,04	100
березень	3156	Весло	Рвск. наклад. 180320 (20.03.18)	70111,96	450
березень	3156	Весло	Рвск. наклад. 1803231 (23.03.18)	5456,02	40
квітень	3156	Весло	Рвск. наклад. 1804024 (02.04.18)	127622,8	850

2019

Готово

Введите здесь текст для поиска

21:40 19.01.2021

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лукич Р. Управление продажами / Р. Лукич – «Альпина Паблишер», 2013. – 212 с.
2. Илясов Г.Г. Как улучшить финансовое состояние предприятия / Г.Г Илясов // Финансы. – 2004. – №10. – С. 70-74.
3. Анализ продаж: порядок и методы проведения- [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gd.ru/articles/9412-analiz-prodaj>
4. Как делать анализ продаж компании: результаты, отчет и инструменты аналитики объема реализуемых товаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cleverence.ru/articles/biznes/kak-delat-analiz-prodazh-kompanii-rezultaty-otchet-i-instrumenty-analitiki-obema-realizuemykh-tovaro/>
5. Шеремет А.Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / А.Д. Шеремет, 2008. – 371 с.
6. Алесинская Т.В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления / Т.В. Алесинская. – Таганрог: «ТТИ ЮФУ», 2009. – 79 с.
7. ABC XYZ анализ: Алгоритм, пример, шаблон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://activesalesgroup.ru/abc-xyz-analiz/>
8. Анализ продаж – виды, показатели, этапы, ТОП-4 способа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dvayarda.ru/marketing/analiz-prodazh/>
9. Анализ продаж [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sales-generator.ru/blog/analiz-prodazh/>
10. Прогнозирование продаж. Алгоритм эффективности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://analytera.ru/about/blog/2019/10/10/prognozirovanie-prodazh-algorithm-effektivnosti-algorithm-effektivnosti/>
11. Прогнозирование продаж. Простые расчеты ошибок в Excel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.your-mentor.ru/business/71-prognozirovanie-prodazh-prostye-raschety-oshibok-v-excel>

12. Методы прогнозирования продаж: как узнать будущее компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://academy-of-capital.ru/blog/metody-prognozirovaniya-prodazh/>

13. Применение метода «Дельфи» как инструмента прогнозирования развития рынка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://research-journal.org/economical/primenenie-metoda-delfi-kak-instrumenta-prognozirovaniya-razvitiya-rynka/>

14. Петров К.М. Управление отделом продаж / К.М. Петров, 2011. – 336 с.

15. Шкляревский Ю. Trademark. Как бренд-менеджеры делают это / Ю. Шкляревский, 2016. – 368 с.

16. Книга директора магазина / В.В. Горлов, Г.Г. Крок, А.В. Нейман и др., 2007. – 368 с.

17. ABC-анализ: как узнать, на чём бизнес больше всего зарабатывает [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lifehacker.ru/abc-analiz/>

18. ABC-анализ как инструмент роста продаж [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.oy-li.ru/abc-analiz-kakie-klienty-platyat-vam-bolshe-i-chashhe/>

19. Собко М.В. ABC-анализ как инструмент анализа результатов управления ассортиментом в категорийном менеджменте / М.В. Собко // Вопросы экономики и управления. – 2018. – № 1 (12). – С. 22-25.

20. Категорийный менеджмент. Курс управления ассортиментом в рознице / Сыроева С., Бузукова Е. и др., 2015. – 400 с.

21. ABC и XYZ анализ продаж: что и как считать [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yagla.ru/blog/analitika/abc-i-xyz-analiz-prodazh/>

22. Внедрение информационных систем. Основные проблемы и задачи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/informacionnyesistemy12/home/vnedrenie-informacionnyh-sistem-osnovnye-problemy-i-zadaci>

23. Внедрение информационных систем. Потребность в информационных системах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kpress.ru/comp/2000/3/trenev/trenev.asp>

24. Никитин А.В. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем / А.В. Никитин, И.А. Рачковская, И.В. Савченко, 2007. – 188 с.

25. Нарваткина Н.С. Внедрение информационных систем / Н.С. Нарваткина, 2019. – 94 с.

26. Джелен Билл. Сводные таблицы в Microsoft Excel 2013 / Билл Джелен, Майкл Александер. – «Вильямс», 2014. – 448 с.

27. Что такое ABC и XYZ анализ продаж и как использовать его в бизнесе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.calltouch.ru/kak-vam-pomozhet-v-biznese-sovmestnyj-abc-i-xyz-analiz/>

28. Бизнес-анализ с использованием Excel. Решение бизнес-задач / Конрад Карлберг – «Вильямс», 2013. – 576 с.

29. Используйте функцию прогноза Excels, чтобы превратить исторические данные в прогнозы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://helpexe.ru/proizvoditelnost/ispolzujte-funkciju-prognoza-excels-chtoby>

30. Карлберг К. Анализ и прогнозирование объемов продаж в сводных таблицах Microsoft Office Excel / К. Карлберг. – «Диалектика», 2006. – 368 с.