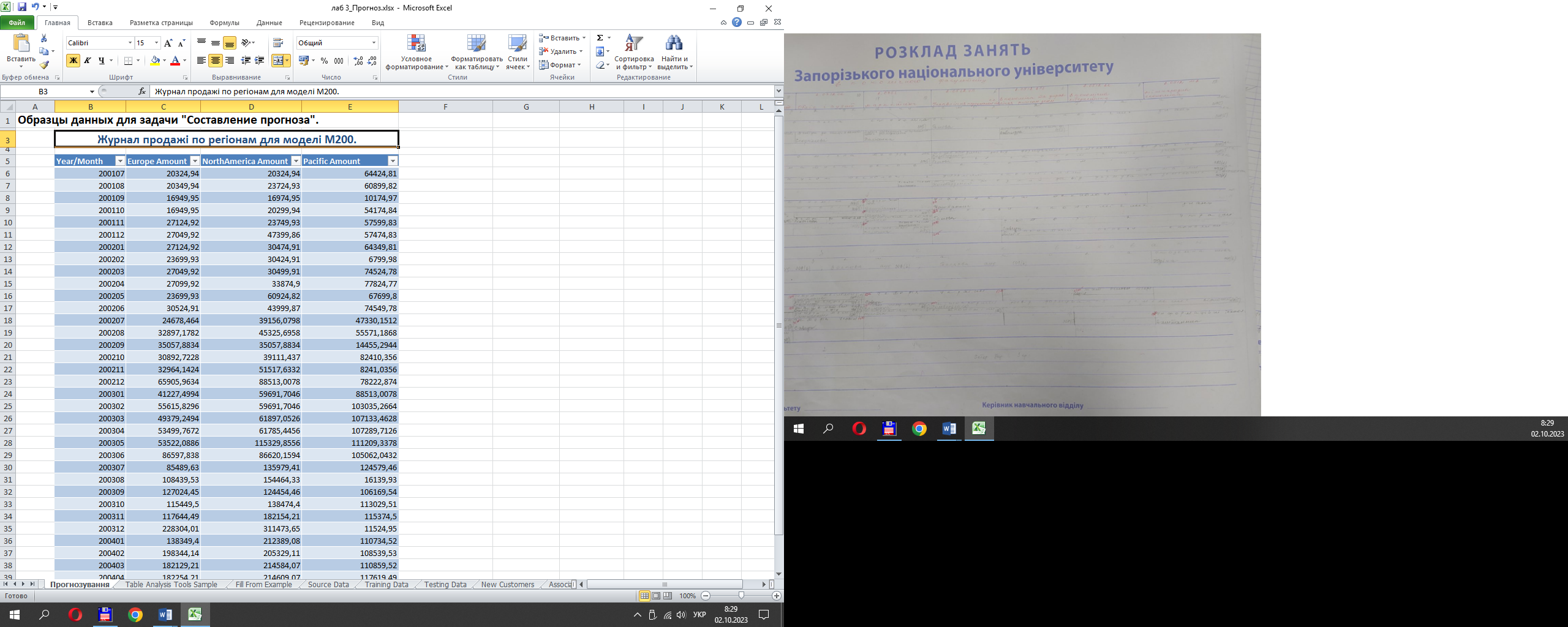
**Лаб 3**

**Прогнозування ("Forecast")**

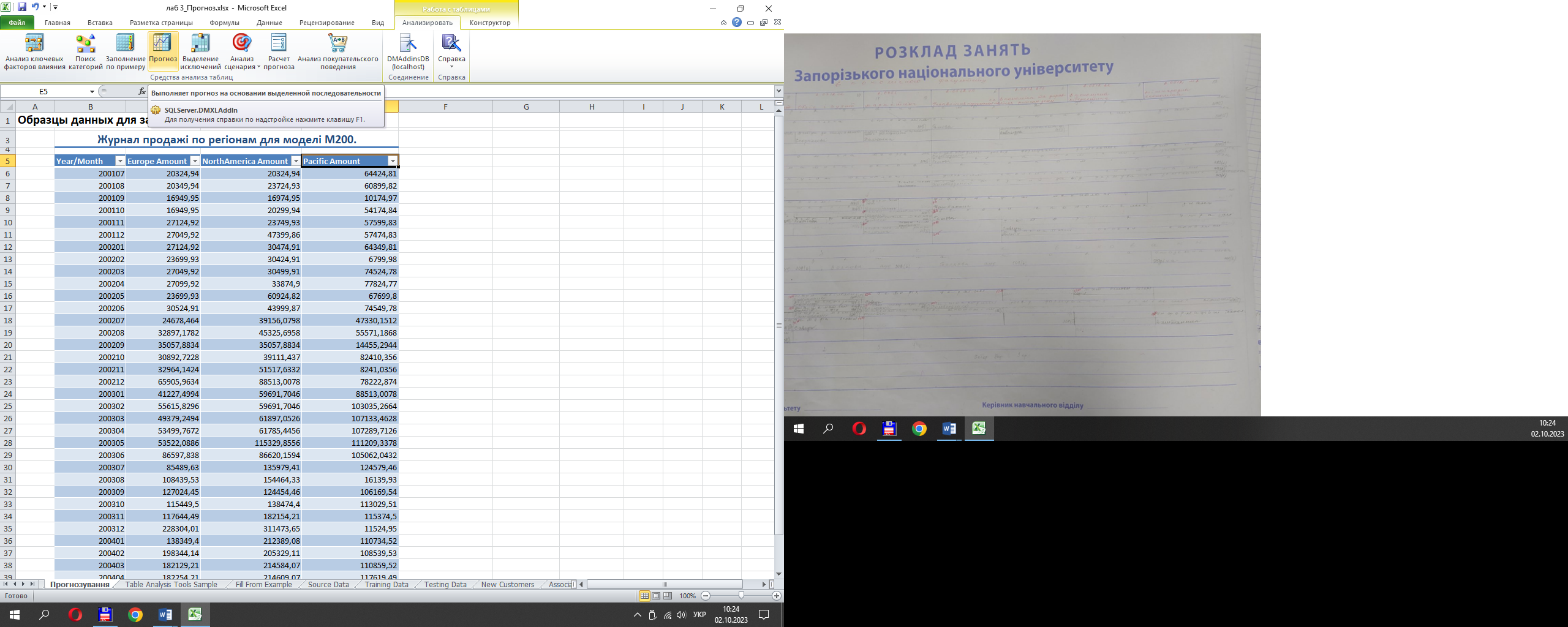
**І. Завдання 1**

1. Відкрийте файл «лаб 3\_Прогноз.xlsx», перейдіть на аркуш «Прогнозування».

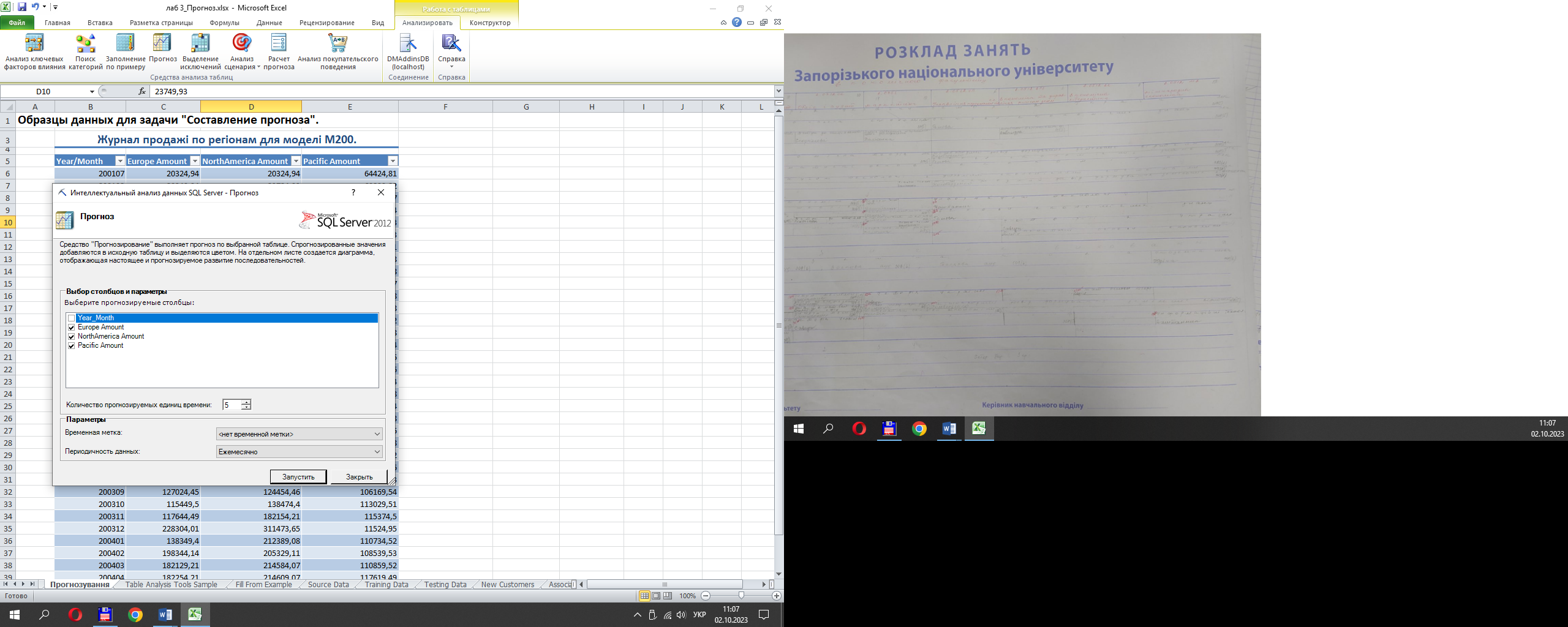


Таблиця «Журнал продажі по регіонам для моделі M200" на аркуші «Прогнозування» містить набір даних з продажів велосипедів марки М200 по місяцях в трьох різних регіонах. Для дослідження ми маємо три числові послідовності, можливо пов’язані між собою. В процесі роботи інструмент "Прогноз" ("Forecast") будує модель із використанням алгоритма часових рядів (MicrosoftTimeSeries). Для його роботи необхідно, щоб в досліджуваних столвпцях були тільки числові значення (пропуски допустимі). Спрогнозувати можна числові (неперервні) або "грошові" (тип currency) значення. Інструмент не розрахований на прогноз дат.

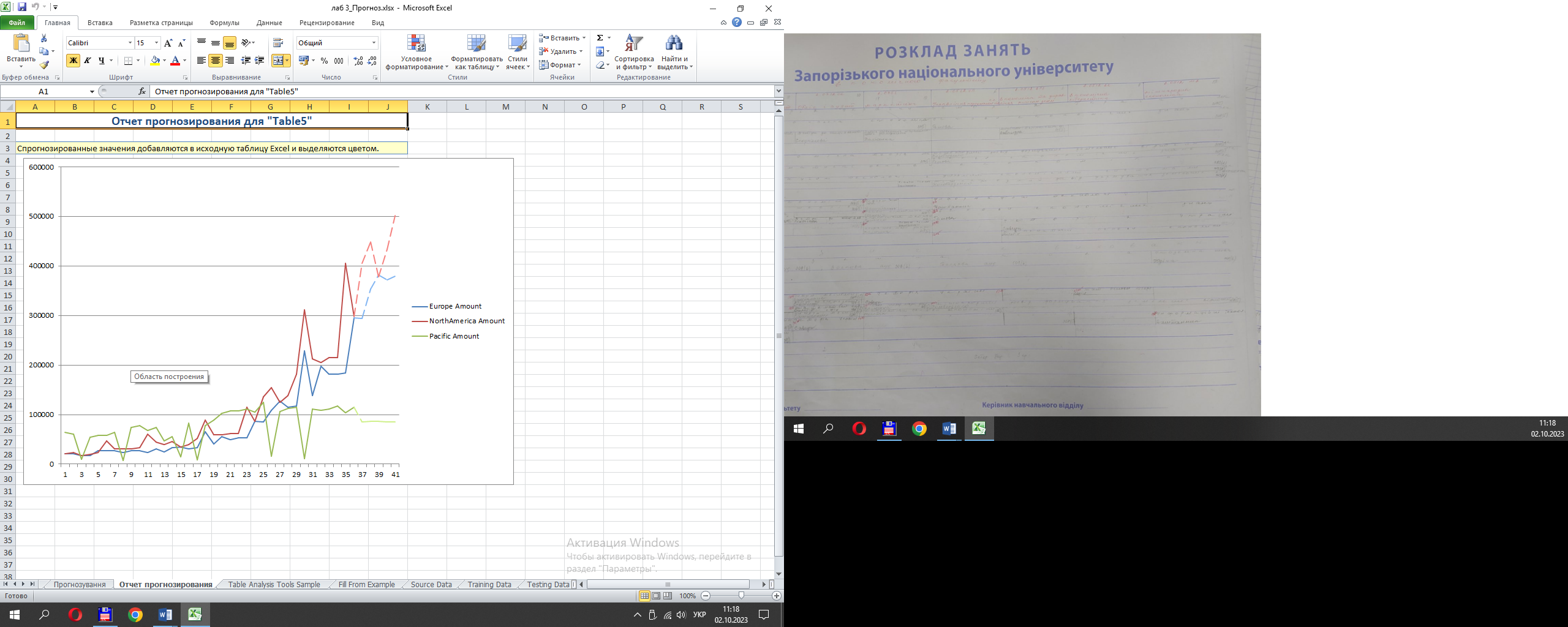
1. Запустимо інструмент «Прогноз» ("Forecast")через активізоване меню «Анализировать».



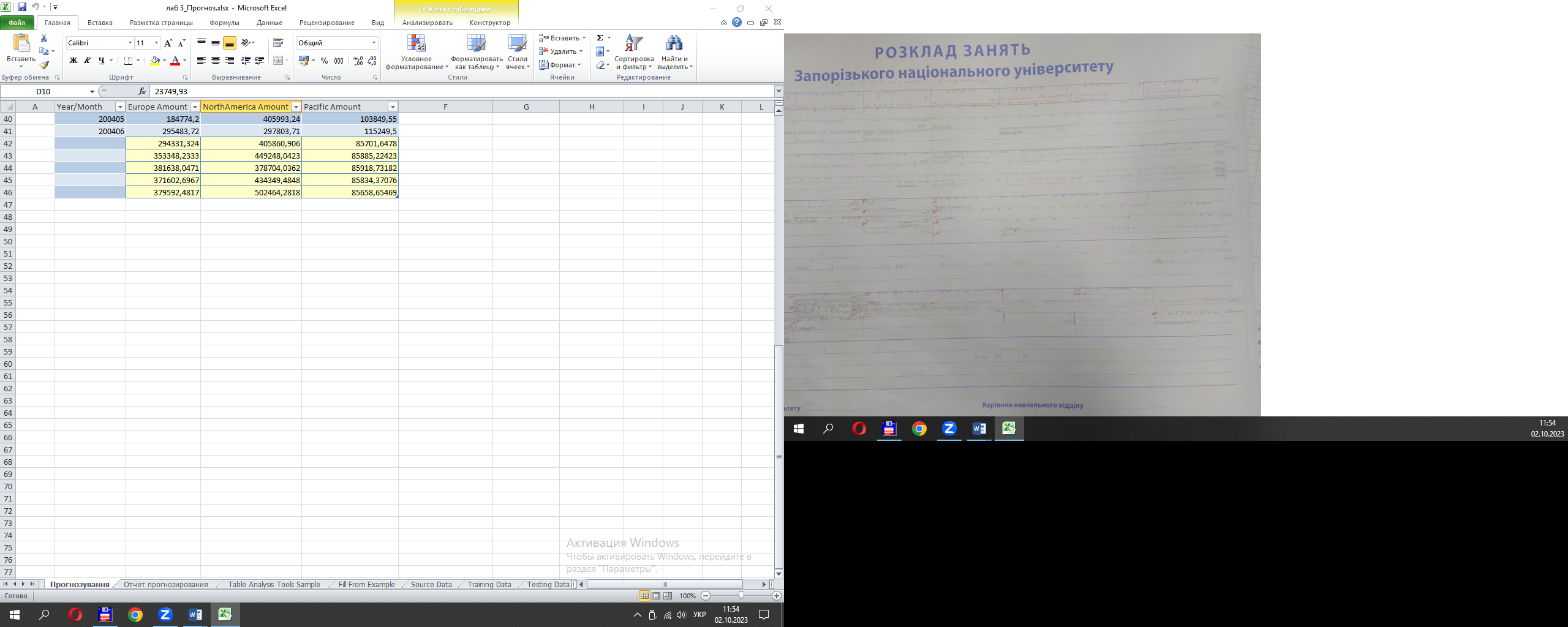
В формі для визначення параметрів пропонується вибрати стовпці, які аналізуються, кількість прогнозних значень ряду, визначення часового стовпця і типу періодичності. В нашому випадку часовий стовпчик автоматично визначений вірно – це «Year/Month». Інструмент змінив его назву на «Year\_Month» для сумісності з вимогами SQLServer і виключив його зі списку прогнозуємих. Значения в стовпці, який є часовою міткою, повинні бути унікальними. Тип періодичності вибираємо «Ежемесячно» (Помісячно)



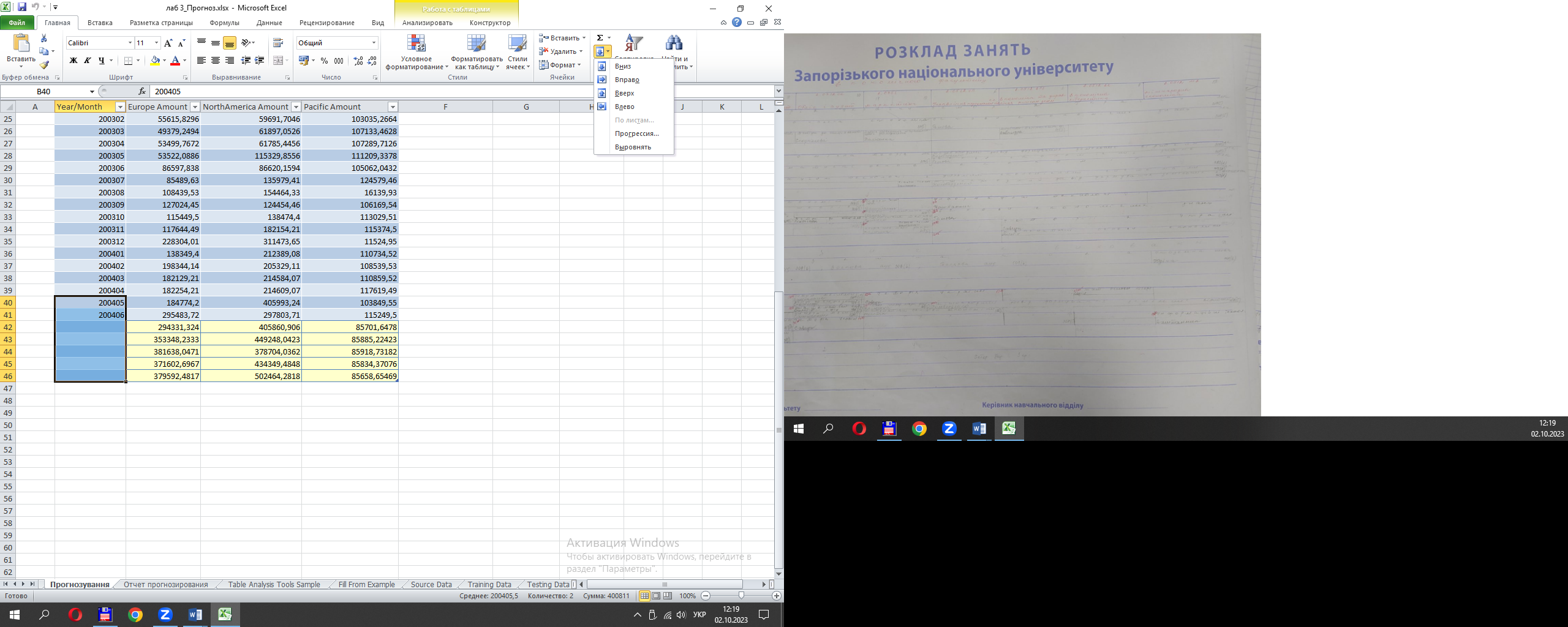
1. Інструмент створює звіт з графіком на автоматично створеному аркуші «Отчет прогнозирования», на якому неперервною й лінією означений "історичний тренд", побудований по реальним даним. Пунктирною лінією показано спрогнозоване продовження тренду. Часові мітки для спрогнозованих значень не проставлені.

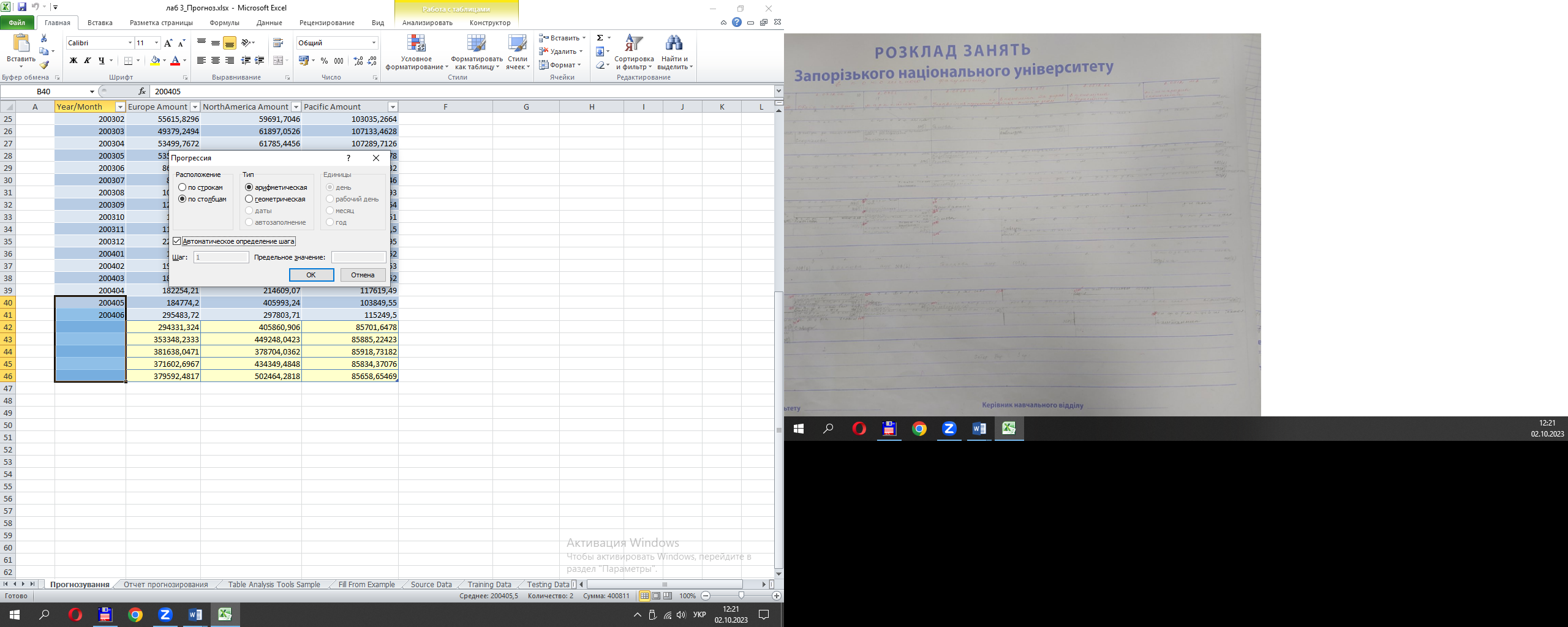


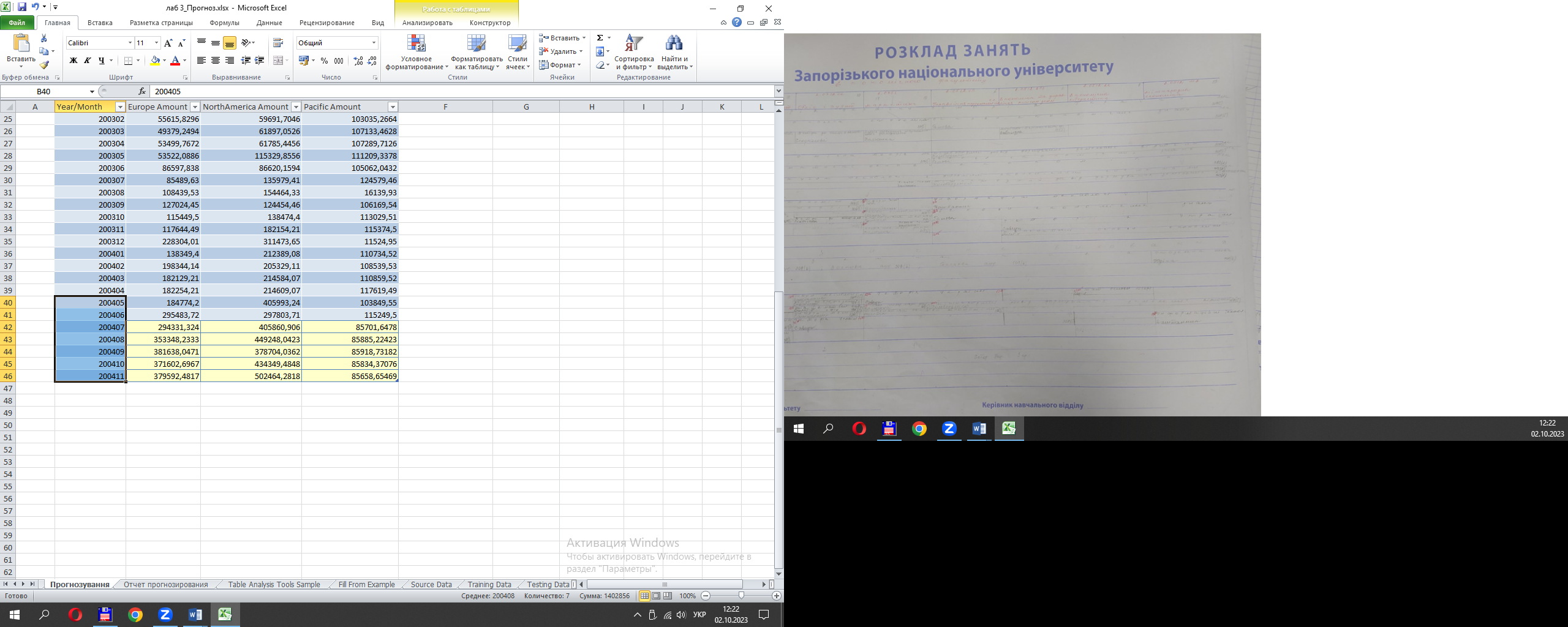
1. У вхідну таблицю на аркуші «Прогнозування» добавлено результати прогнозу (5 значень в кінці, які були замовлені при запуску). Вони виділені світло-жовтим фоном. Часові мітки для спрогнозованих значень не проставлені.



1. Щоб продовжити ряд часових міток потрібно: виділити декілько останніх значень стовпця «Year/Month» і незаповнену область в рядках с прогнозом; вибрати на панелі управління в меню "Головна" кнопку "Заповнить"; із випадаючого списку вибрати варіант "Прогрессия" і вказати автоматичне визначення кроку. Відсутні значення будуть добавлені.

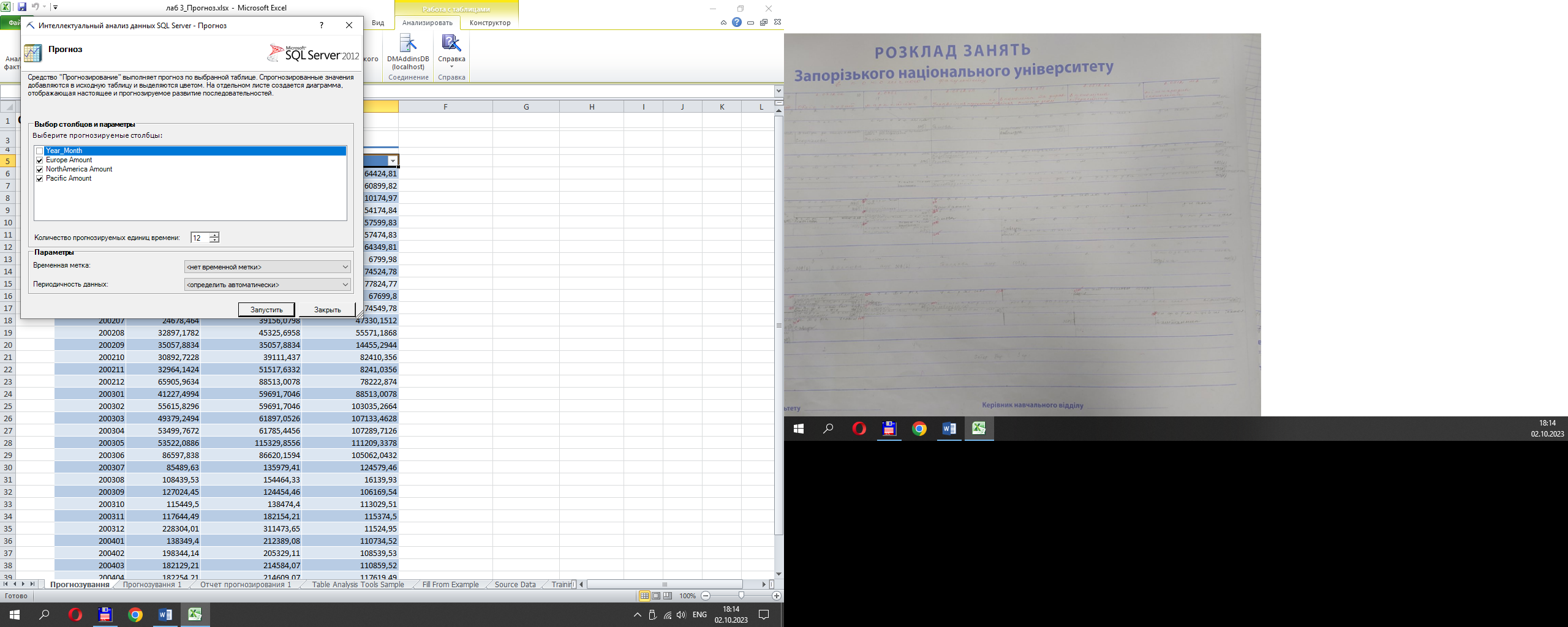


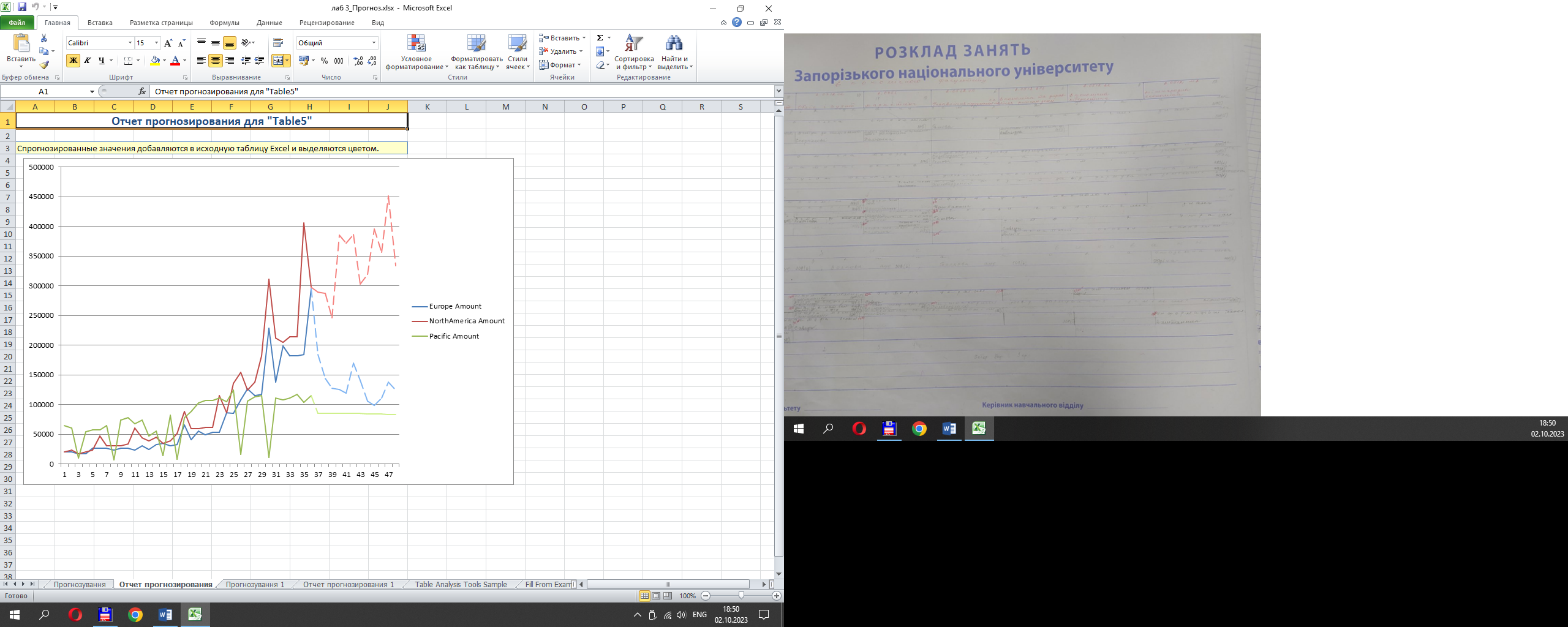




**ІІ. Завдання 2**

1. Скопіюємо той же набір даних на листі «Прогнозування» на лист «Прогнозування 1». Видалемо на листі «Прогнозування» прогнозні рядки Варіанту 1.
2. Повторимо прогноз продажів на рік (12 значень) на базі листа «Прогнозування».





1. Проаналізуйте графік. На ваш погляд, який тип періодичності знайшов інструмент у вхідних даних і використав для прогнозуванняи?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Журнал продажі по регіонам для моделі M200.** | | | |
|  |  |  |  |
| **Year/Month** | **Europe Amount** | **NorthAmerica Amount** | **Pacific Amount** |
| 200107 | 20324,94 | 20324,94 | 64424,81 |
| 200108 | 20349,94 | 23724,93 | 60899,82 |
| 200109 | 16949,95 | 16974,95 | 10174,97 |
| 200110 | 16949,95 | 20299,94 | 54174,84 |
| 200111 | 27124,92 | 23749,93 | 57599,83 |
| 200112 | 27049,92 | 47399,86 | 57474,83 |
| 200201 | 27124,92 | 30474,91 | 64349,81 |
| 200202 | 23699,93 | 30424,91 | 6799,98 |
| 200203 | 27049,92 | 30499,91 | 74524,78 |
| 200204 | 27099,92 | 33874,9 | 77824,77 |
| 200205 | 23699,93 | 60924,82 | 67699,8 |
| 200206 | 30524,91 | 43999,87 | 74549,78 |
| 200207 | 24678,464 | 39156,0798 | 47330,1512 |
| 200208 | 32897,1782 | 45325,6958 | 55571,1868 |
| 200209 | 35057,8834 | 35057,8834 | 14455,2944 |
| 200210 | 30892,7228 | 39111,437 | 82410,356 |
| 200211 | 32964,1424 | 51517,6332 | 8241,0356 |
| 200212 | 65905,9634 | 88513,0078 | 78222,874 |
| 200301 | 41227,4994 | 59691,7046 | 88513,0078 |
| 200302 | 55615,8296 | 59691,7046 | 103035,2664 |
| 200303 | 49379,2494 | 61897,0526 | 107133,4628 |
| 200304 | 53499,7672 | 61785,4456 | 107289,7126 |
| 200305 | 53522,0886 | 115329,8556 | 111209,3378 |
| 200306 | 86597,838 | 86620,1594 | 105062,0432 |
| 200307 | 85489,63 | 135979,41 | 124579,46 |
| 200308 | 108439,53 | 154464,33 | 16139,93 |
| 200309 | 127024,45 | 124454,46 | 106169,54 |
| 200310 | 115449,5 | 138474,4 | 113029,51 |
| 200311 | 117644,49 | 182154,21 | 115374,5 |
| 200312 | 228304,01 | 311473,65 | 11524,95 |
| 200401 | 138349,4 | 212389,08 | 110734,52 |
| 200402 | 198344,14 | 205329,11 | 108539,53 |
| 200403 | 182129,21 | 214584,07 | 110859,52 |
| 200404 | 182254,21 | 214609,07 | 117619,49 |
| 200405 | 184774,2 | 405993,24 | 103849,55 |
| 200406 | 295483,72 | 297803,71 | 115249,5 |
| 200407 | 184306,0352 | 289657,7502 | 85701,6478 |
| 200408 | 144563,065 | 287474,1943 | 85885,22423 |
| 200409 | 127951,9746 | 246325,1718 | 85918,73182 |
| 200410 | 125262,3328 | 385199,6945 | 85834,37076 |
| 200411 | 119828,9556 | 371575,143 | 85658,65469 |
| 200412 | 170219,2434 | 386800,3758 | 85413,35197 |
| 200413 | 141562,0433 | 302467,0259 | 85116,2751 |
| 200414 | 106079,2936 | 319586,2017 | 84781,94255 |
| 200415 | 98418,90765 | 395779,5214 | 84422,13332 |
| 200416 | 111699,8591 | 356843,8357 | 84046,35133 |
| 200417 | 138489,492 | 450954,1882 | 83662,21428 |
| 200418 | 124650,2191 | 333441,6719 | 83275,77883 |

1. Опишіть результати у звіті з лаб. 3.