Рассмотрим входные данные для построения математической модели.

Обозначим множество готовых разверток гофрокартонных коробок разного вида - . Введем – индекс конкретной развертки. Тогда – ширина конкретной развертки. – количество необходимых рилевок для конкретной развертки. Введенные обозначения показаны на рисунке 2.1.

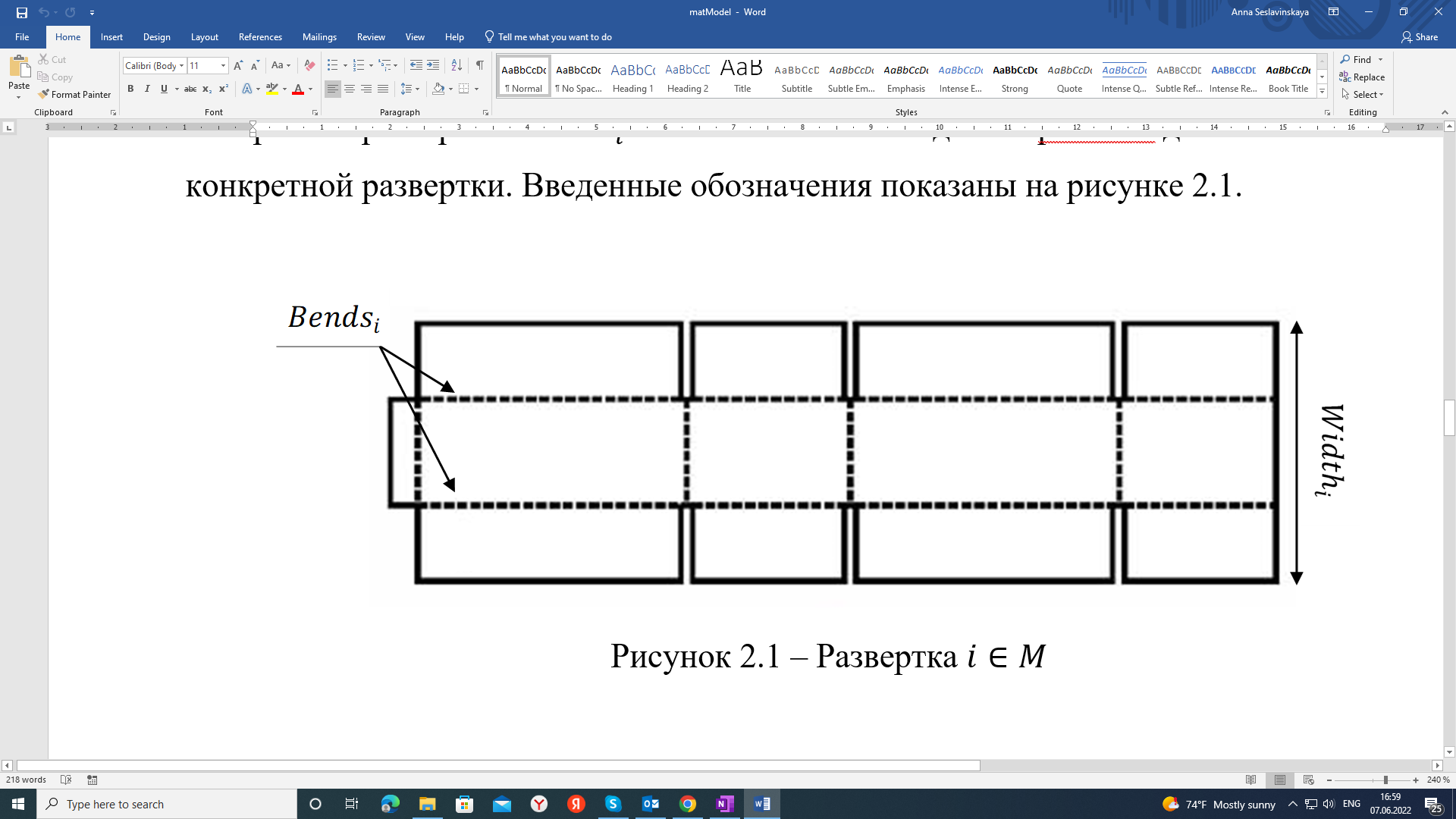


Рисунок 2.1 – Развертка

Обозначим основные параметры станка:

Пусть количество продольных ножей – .

Тогда количество рилевочных ножей – , введенные обозначения показаны на рисунке 2.2.

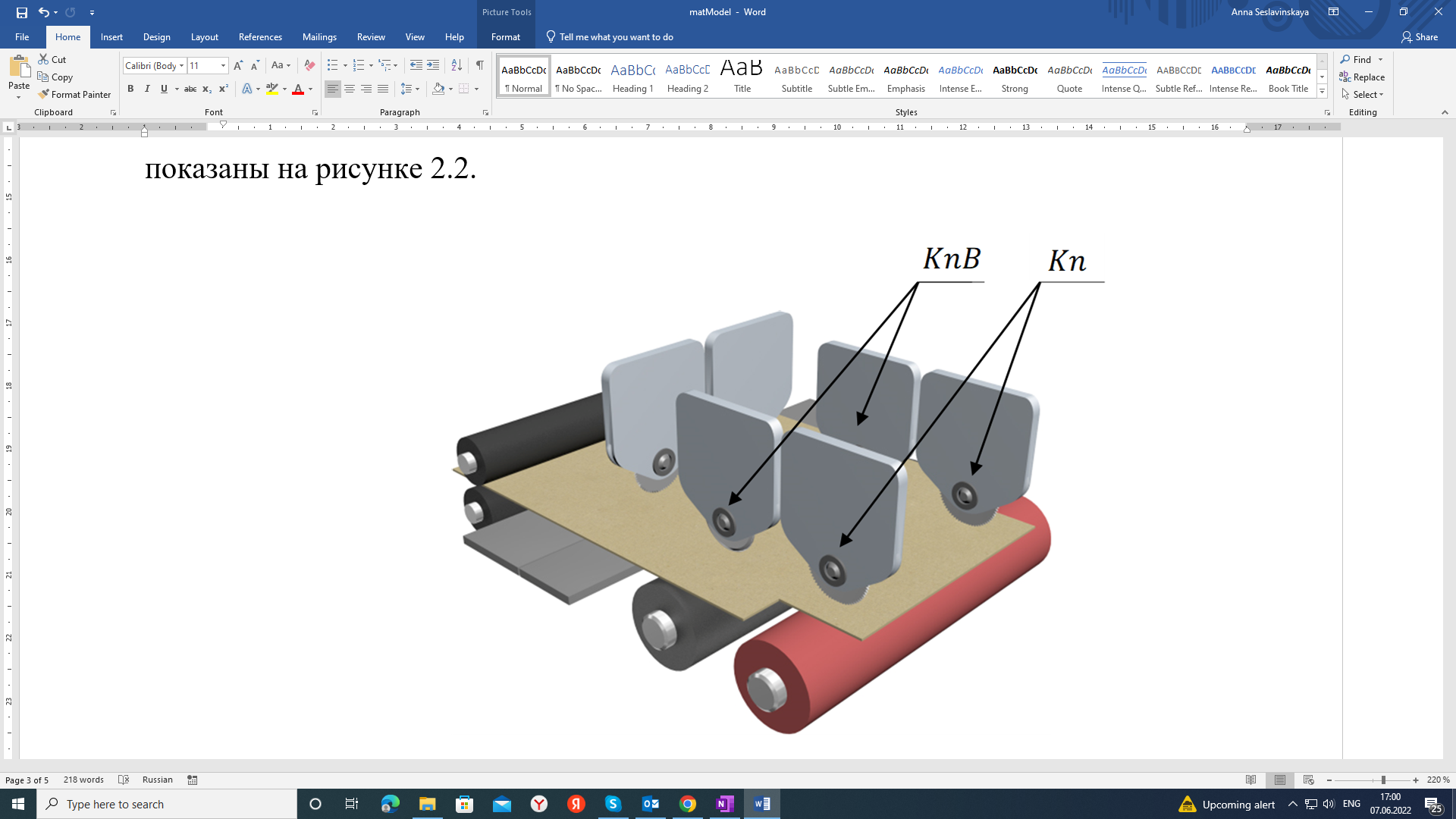


Рисунок 2.2 – Общая схема обработки для резательно – рилевочных станков

Введем обозначение ширины гофрополотна – L.

Обозначим множество всех возможных раскроев гофрополотна – . Введем – индекс варианта раскроя.

Пусть – количество разверток вида , получаемых при использовании метода раскроя . Также обозначим остатки (потери) материала при использовании метода раскроя - . Метод раскроя , включающий в себя 2 развертки , то есть =2 представлен на рисунке 2.3.

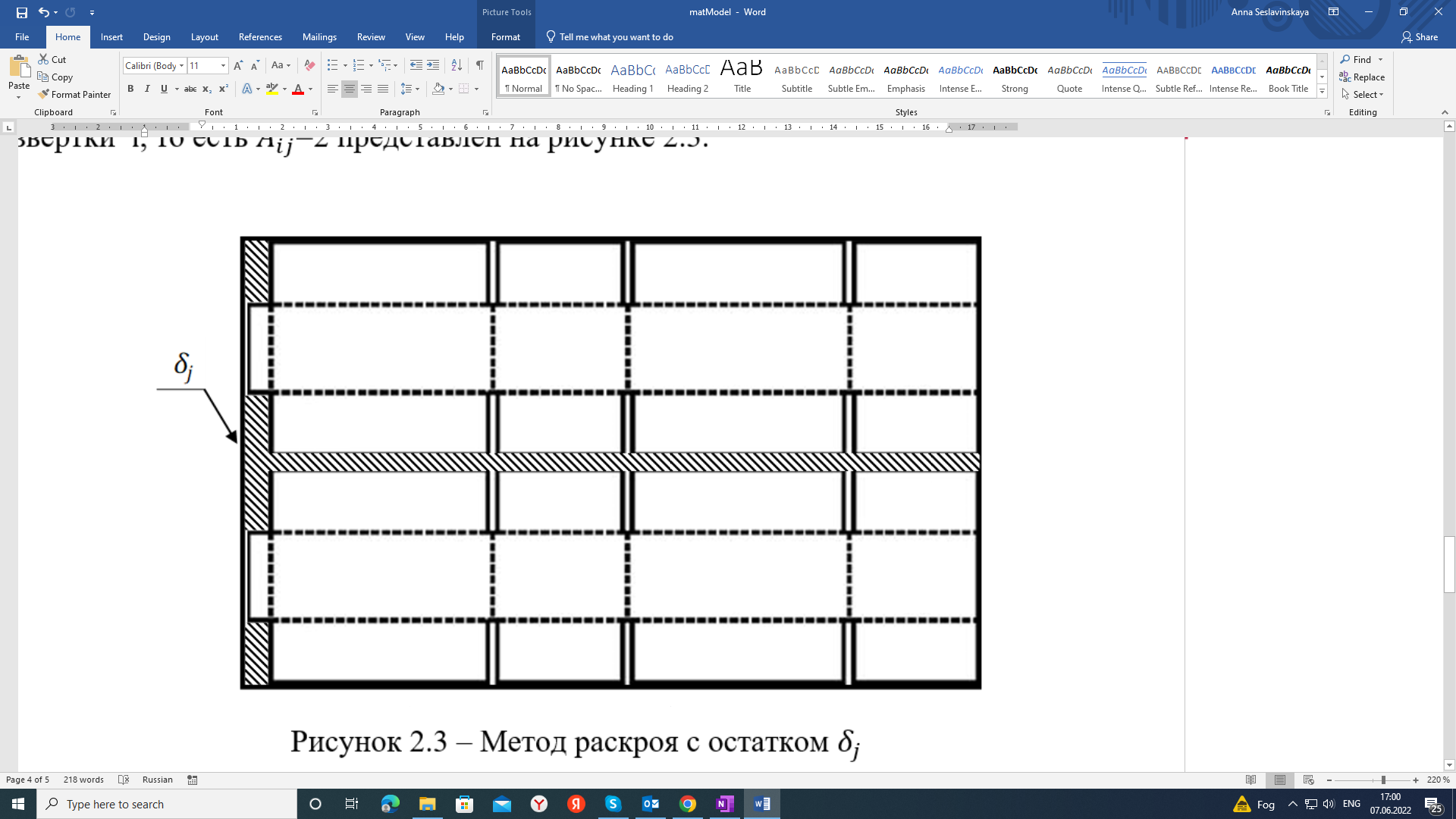


Рисунок 2.3 – Метод раскроя с остатком

Итак, получим

– развертки гофрокартонных коробок;

– развертка гофрокартонной коробки;

– ширина развертки;

– количество рилевок развертки;

– количество продольных ножей станка;

– количество рилевочных ножей станка;

– варианты раскроя гофрполотна;

– вариант раскроя гофрполотна;

– количество получаемых разверток при раскрое;

– остатки материала при раскрое;

L – ширина гофрополотна;

Для составления целевой функции обозначим искомую величину.

Пусть – количество гофрополотна, обработанного с использованием раскроя . Тогда целевая функция задачи будет иметь вид:

Добавим ограничения. Учтем ограниченное количество ножей станка:

Учтем ограниченное количество рилевочных ножей станка:

Учтем максимальную ширину гофрополотна:

Кроме того, потребуется учитывать необходимое количество раскроев определенного вида, в зависимости от заказов. Обозначим необходимый минимум производства развертки типа - . Для балансировки и большего контроля над производством введем также максимум - .

Добавим в модель условие достаточного, но не избыточного производства:

Тогда математическая модель для решения поставленной задачи будет иметь вид: