

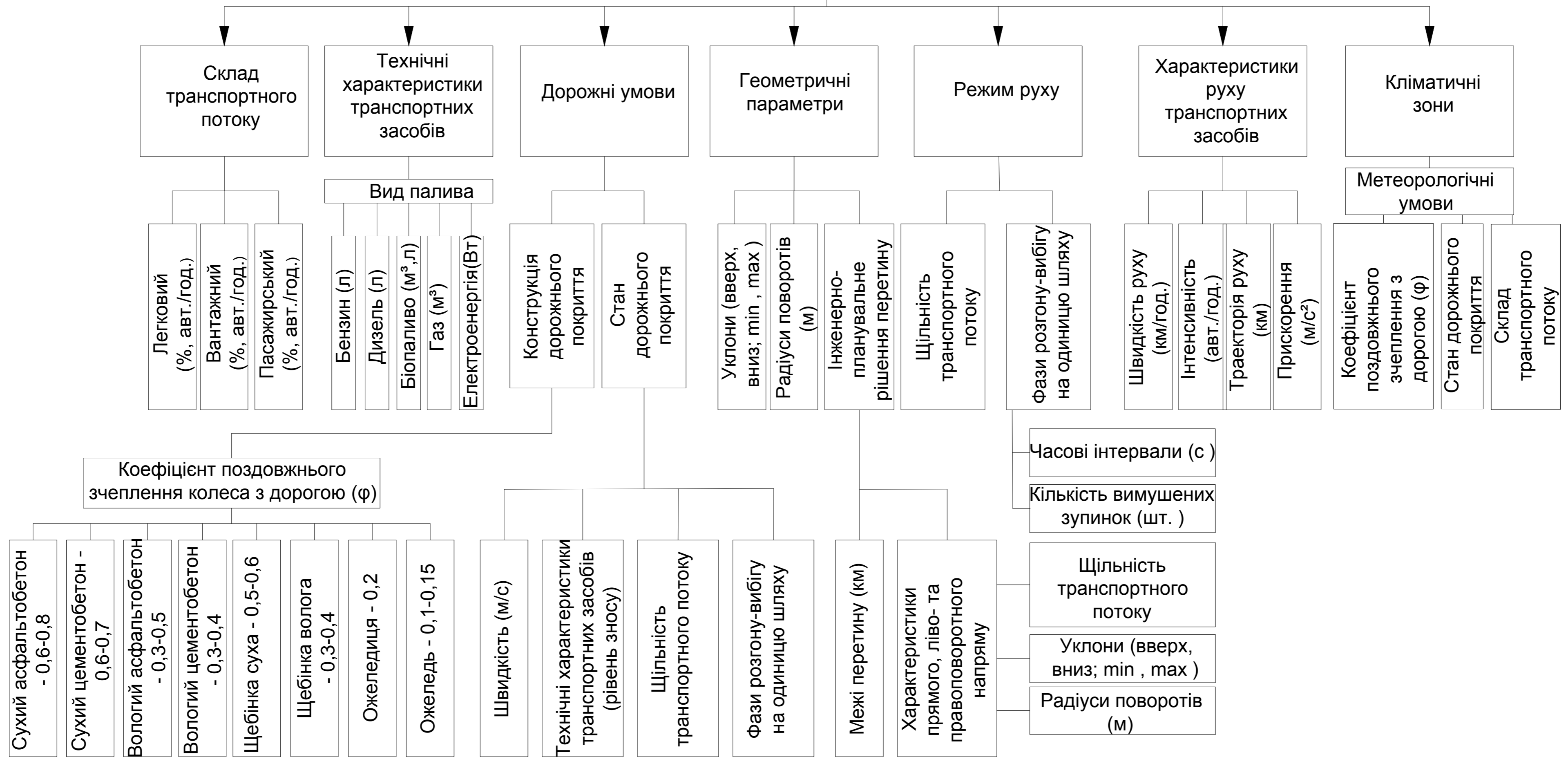
Енергоємність - це кількісна характеристика, яка визначає витрату енергетичних ресурсів у розрахунку на одиницю шляху.

Енергоємність вузлів складається з 3 складових:

- будівництво;
- експлуатація;
- утримання.

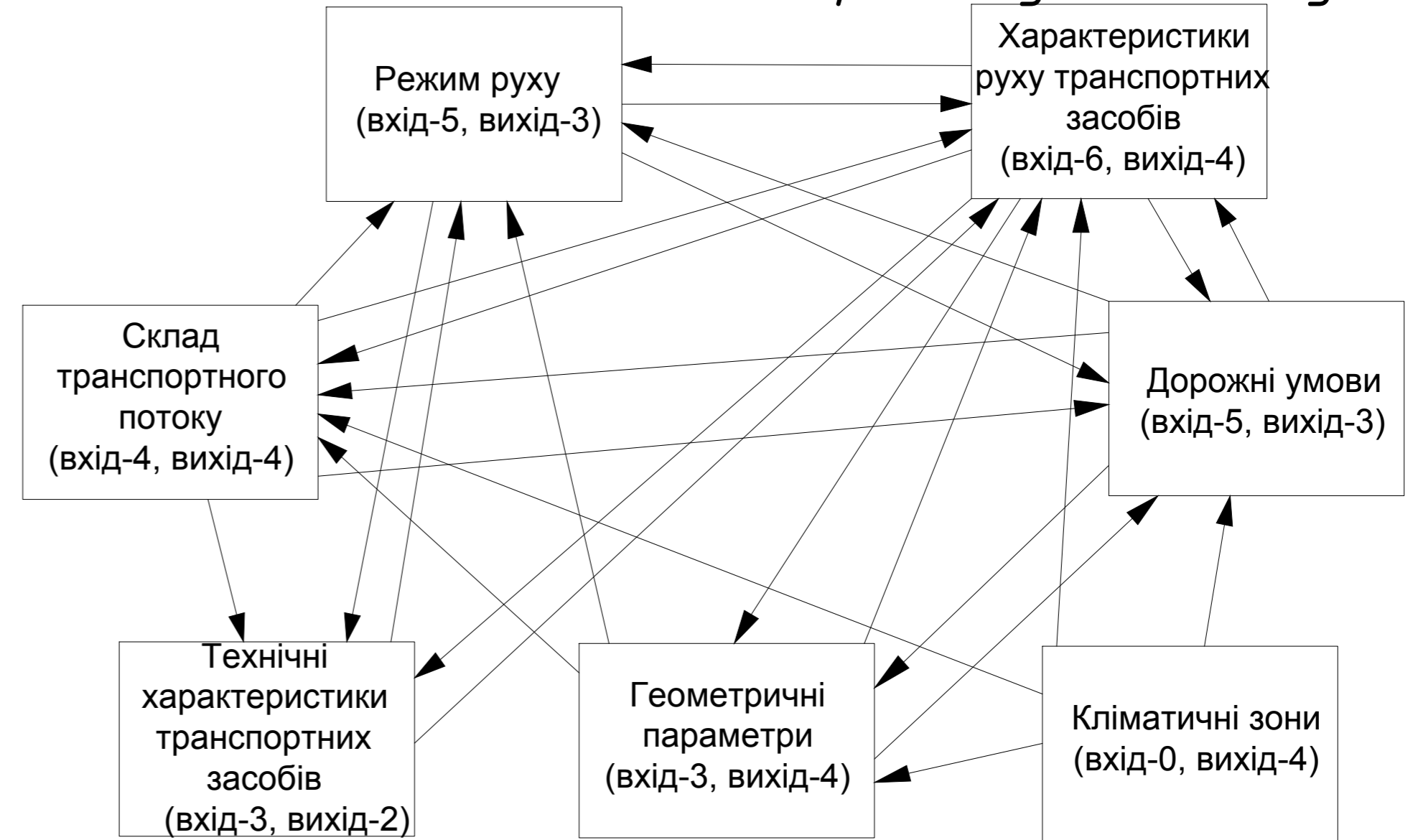
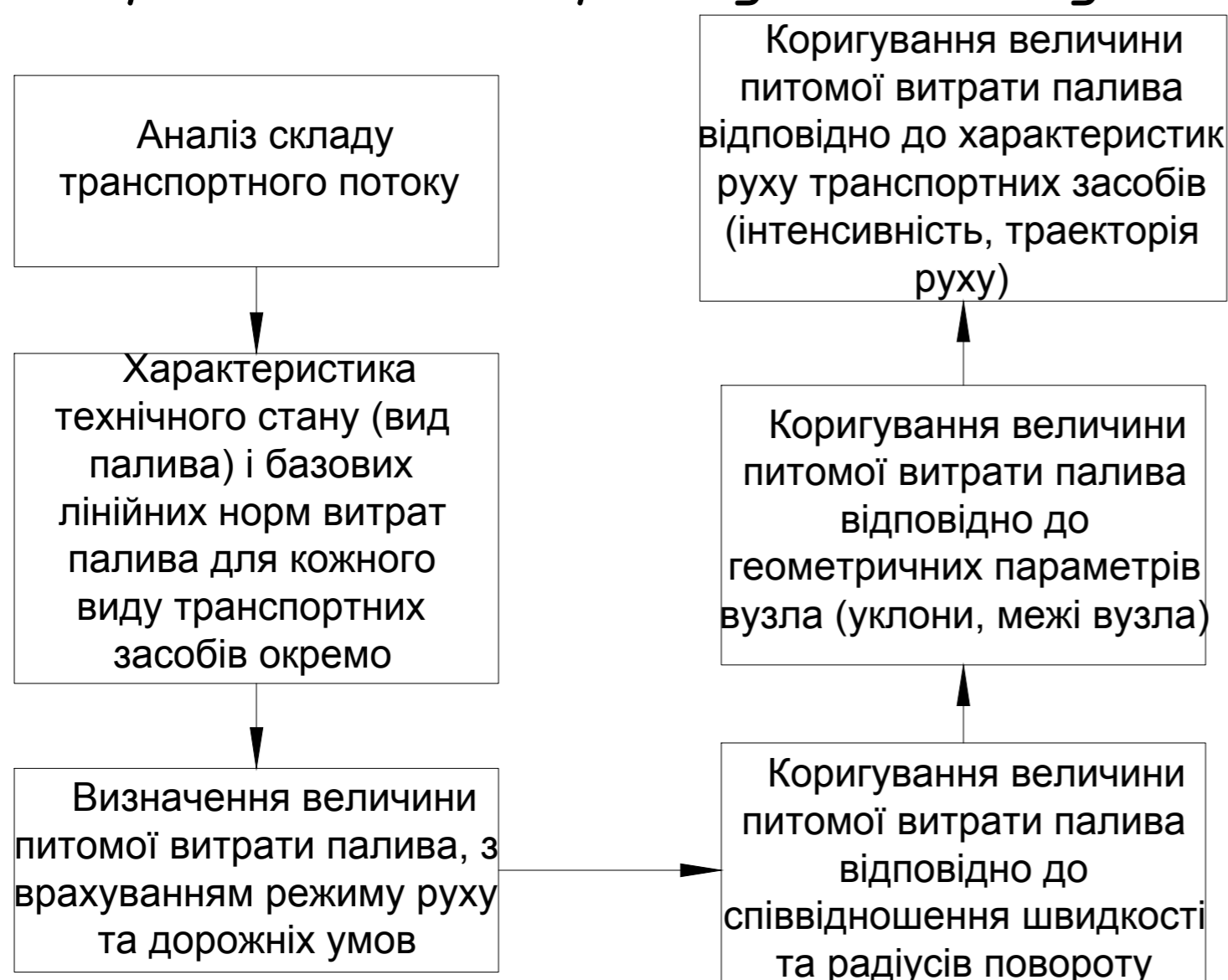
Оцінку енергоємності на період експлуатації слід підрозділяти на витрату енергії при експлуатації (спеціальні транспортні засоби) та енергетичні витрати у вигляді паливно-мастильних матеріалів (усі автомобілі, що проїжджають через даний перетин), які залежать від:

Витрати паливно-мастильних матеріалів на вузлі



Алгоритм рішення задачі по визначенню енергетичних втрат у межах вузла

Блок-схема факторів, від яких залежить витрата паливно-мастильних матеріалів у межах вузла



Для одного автомобіля питома витрата палива (згідно В.Ю. Ільченко) визначається за формулою :

$$H_{т-км} = 10 * p * \frac{H_{км} * \beta * (2 * \beta * u - 1)}{\beta * u * \beta}$$

- де $H_{т-км}$ - питома витрата палива, г/т-км;
 p - густина палива, г/см³ (для бензину $p=0,72$ г/см³, для дизельного палива $p=0,82$ г/см³);
 $H_{км}$ - лінійна норма витрати палива, л/100 км;
 β - вантажопідйомність автомобіля, т (одне посадочне місце прийнято 75 кг);
 H_d - додаткова норма витрати палива, л/100 т-км (для автомобіля з бензиновим двигуном - 2 л, з дизельним - 1,3 л);
 u - коефіцієнт використання вантажопідйомності (приймаю $u=1$);
 β - коефіцієнт викорисання пробігу (приймаю $\beta=0,51$).

Згідно графіка залежності витрати палива від радіуса кривизни і середньої швидкості ми збільшуємо значення питомої витрати палива на відповідну величину. Отриману величину ми множимо на довжину ділянки (в км), а потім перемножуємо отримане значення на кількість транспортних засобів кожного виду (N), які рухаються у відповідному напрямку.

$$H_L = H_{\delta} + H_{\theta} \quad H_{\theta} = H_{2m} + H_{2-5m} + H_{5-8m} + H_{8m} \quad H_n = H_{мікр.} + H_{авт. мал.} + H_{од. авт.} + H_{подв. авт.}$$

Таким чином ми обчислюємо значення питомих витрат палива у заданому напрямку для кожного виду транспортних засобів окремо (легкового, вантажного, пасажирського):

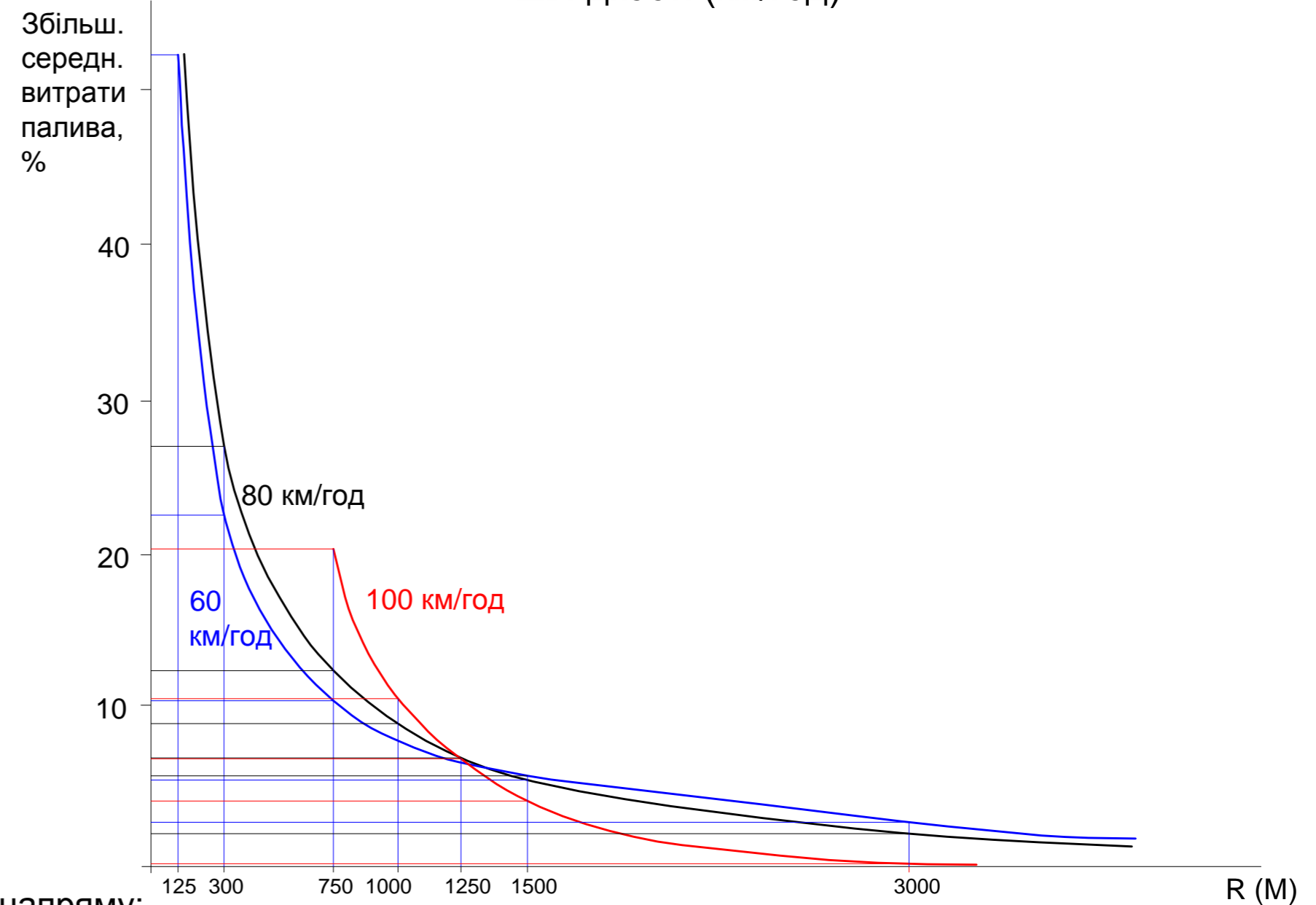
$$H = H_{т-км} * N$$

Потім сумуємо отримані значення і знаходимо загальну величину питомої витрати палива для даного напрямку:

$$\sum H = H_L + H_{\theta} + H_n$$

Оскільки в даному дослідженні не було враховано багато факторів, які безпосередньо впливають на енергоємність транспортної операції (умови руху транспортних засобів, технічний стан автомобілів, стан дорожнього покриття тощо), то в наступних наших дослідженнях особливу увагу потрібно буде привертати впливу саме цих факторів на енергоємність транспортної операції та встановити взаємозв'язок досліджуваного показника з іншими показниками.

Графік залежності витрати палива (%) від радіуса кривизни R(м) і швидкості (км/год)



ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

Виконав	Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція	Стадія	Маса	Масштаб
Тарасюк	Тарасюк			дорожньо-транспортного вузла на підході до моста Патона (правий берег) в м. Києві	дп		
Керівник	Осестрін М. М.			Блок-схема факторів та алгоритм рішення задачі по визначенню енергетичних втрат у межах вузла, графік залежності витрати палива від радіуса кривизни	Лист 20	Листів 22	
Зав. кафедрою	Беспалов Д. О.				КНУБА		
	Дьомини М. М.				кафедра МБ		
					група МБГ-51		