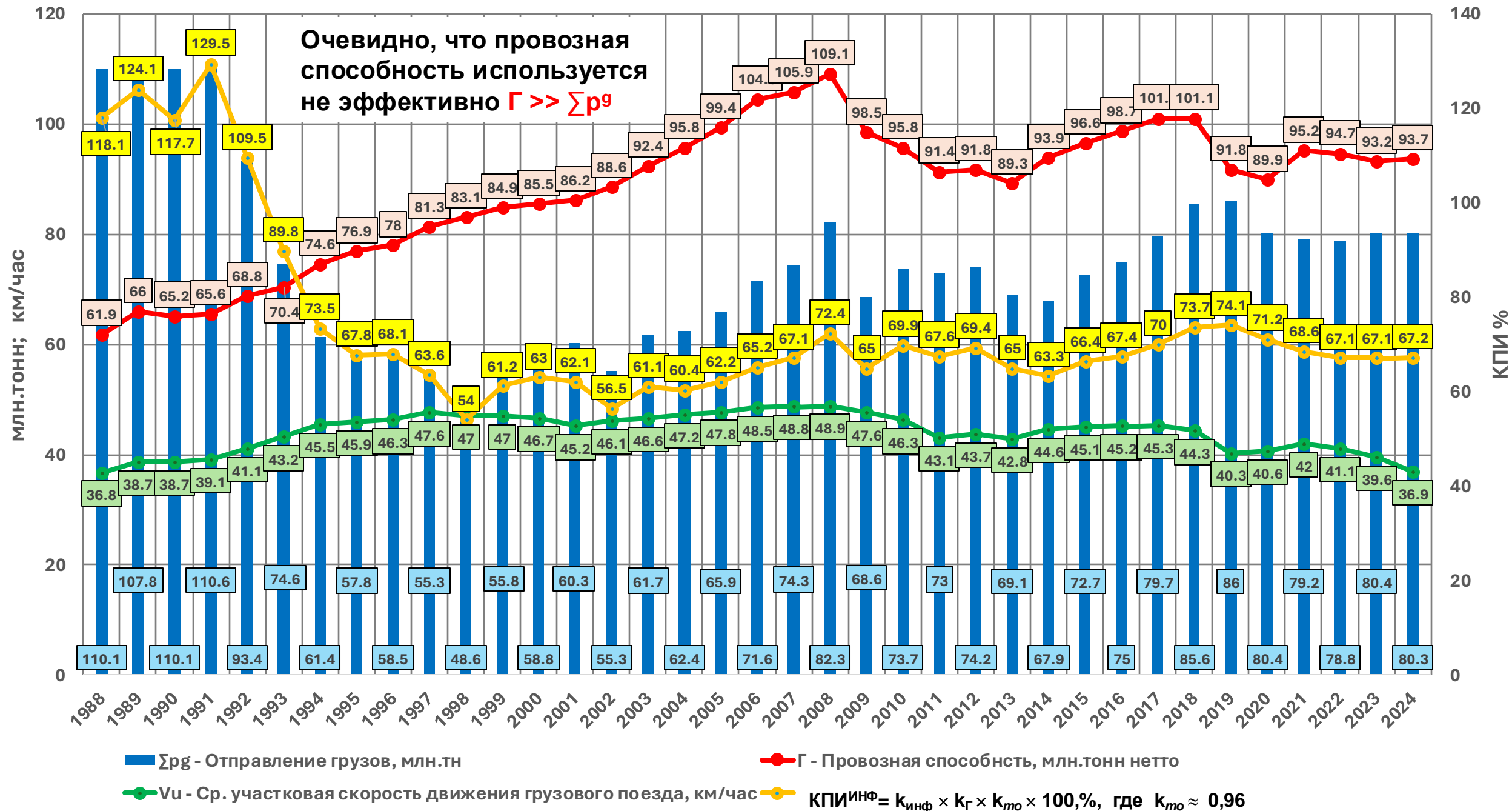
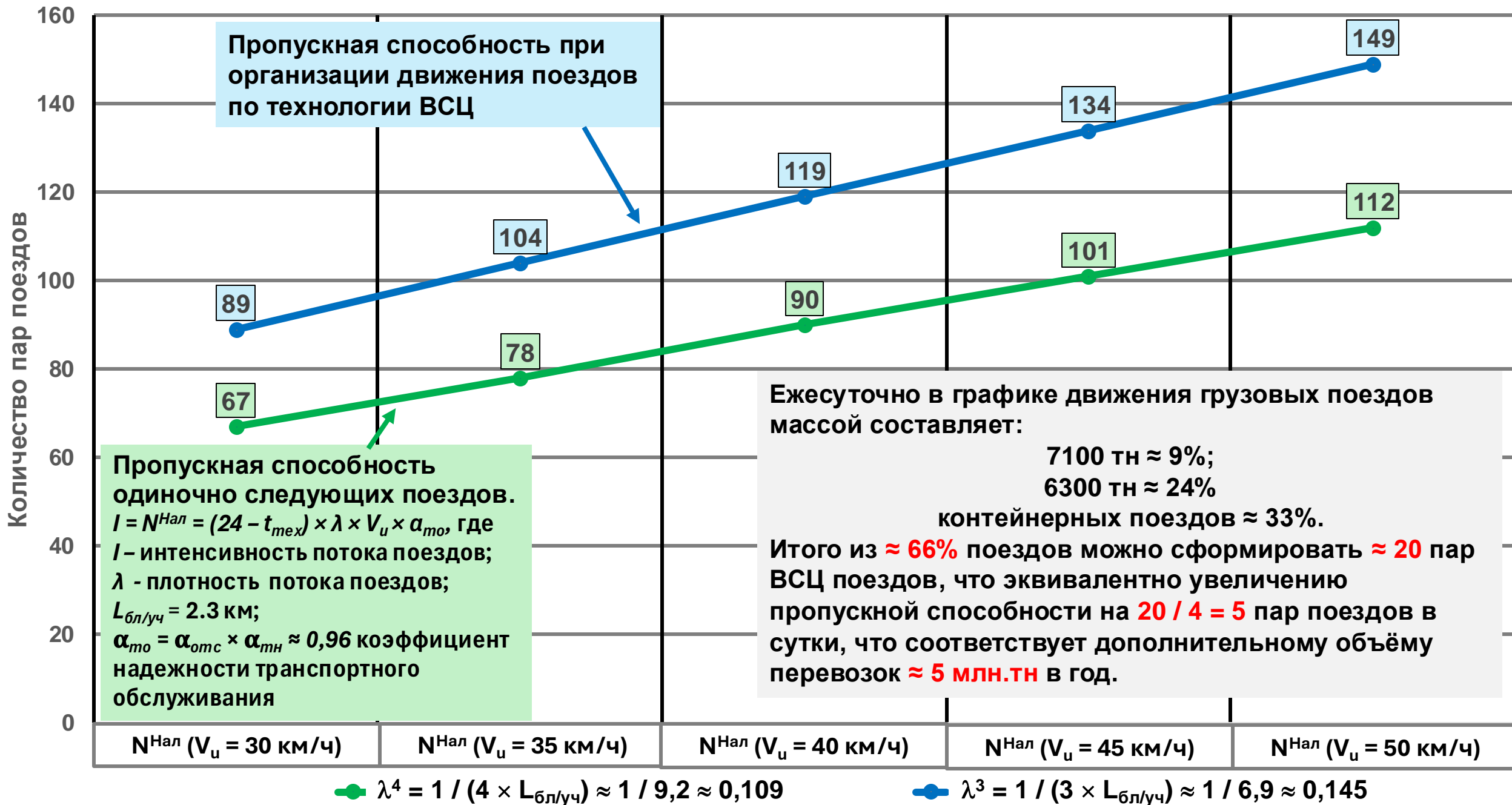


№	Порядок расчета КПИ:		
	КПИ ^{ИНФ}	КПИ ^В	КПИ ^Т
1	$N_{\text{Расчет}} = (24 - t_{\text{тех}}) \times \lambda \times V_u^{\text{тяговые/р-ы}}$	T_w – Среднее время оборота грузового вагона, часов	$t_{\text{dv}}^{\text{lok}}$ - Время локомотива в движении, часов
	$N_{\text{Нап}} = (24 - t_{\text{тех}}) \times \lambda \times V_u^{\text{Факт}}$	t_{dv}^w – Среднее время оборота грузового вагона в движении, часов	
	Доля реализации ходовой скорости: $k_{\text{инф}} = (N_{\text{Нап}}/N_{\text{Расчет}}) = (V_u^{\text{Факт}} / V_u^{\text{тяговые/расчеты}})$	Доля вагона в движении за оборот: $k_{T_w} = t_{\text{dv}}^w / T_w$	Доля локомотива в движении: $k_t = t_{\text{dv}}^{\text{lok}} / 24$
2	$\Gamma^{\text{Потенциал}} = N_{\text{Расчет}} \times Q_n \geq \Sigma p_{\text{max}}^g$ Провозная способность обеспечения максимального объёма перевозок	R_w - Полный рейс вагона, км	Σm_1s – Линейный пробег локомотива, локомотиво-км
	$\Gamma^{\text{Факт}} = N_{\text{Нап}} \times Q_n \geq \Sigma p_{\text{факт}}^g$ Провозная способность обеспечения планового объёма перевозок	R_{gr} - Грузенный рейс вагона, км	Σms – Пробег во главе поездов, поездо-км
	Доля использования провозной/сп.: $k_{\Gamma} = \Sigma p_{\text{факт}}^g / \Gamma^{\text{Потенциал}}$	Доля груженого пробега вагона в общем: $k_{R_{\text{gr}}} = R_{\text{gr}} / R_w$	Доля пробега во главе поездов: $k_{\alpha} = 1 - (\Sigma ms / \Sigma m_1s)$
3	Коэффициент загруженности инфраструктуры: $k_{mo} = (N_{\text{Нап}} - n_{mo}^{\text{зад}}) / N_{\text{Нап}}$	Коэффициент загруженности вагона: $k_p = 0,86$	Коэффициент использования силы тяги локомотива (ГОСТ Р 56046-2014): $k_g = Q_b^{\text{Факт}} / Q_b^{\text{Весовая норма}}$
4	$\text{КПИ}^{\text{ИНФ}} = k_{\text{инф}} \times k_{\Gamma} \times k_{mo} \times 100, \%$ $\text{КПИ}^{\text{ИНФ}} \approx \text{от } 63,3\%^{2014} \text{ до } 74,1\%^{2019}$	$\text{КПИ}^{\text{В}} = k_{T_w} \times k_{R_{\text{gr}}} \times k_p \times 100, \%$ $\text{КПИ}^{\text{В}} \approx \text{от } 7,1\%^{2013} \text{ до } 10,5\%^{2021}$	$\text{КПИ}^{\text{Т}} = k_t \times k_{\alpha} \times k_g \times 100, \%$ $\text{КПИ}^{\text{Т}}_{6300} \approx \text{от } 12\%^{2023} \text{ до } 14,9\%^{2016}$ $\text{КПИ}^{\text{Т}}_{7100} \approx \text{от } 15,1\%^{2023} \text{ до } 18,2\%^{2020}$

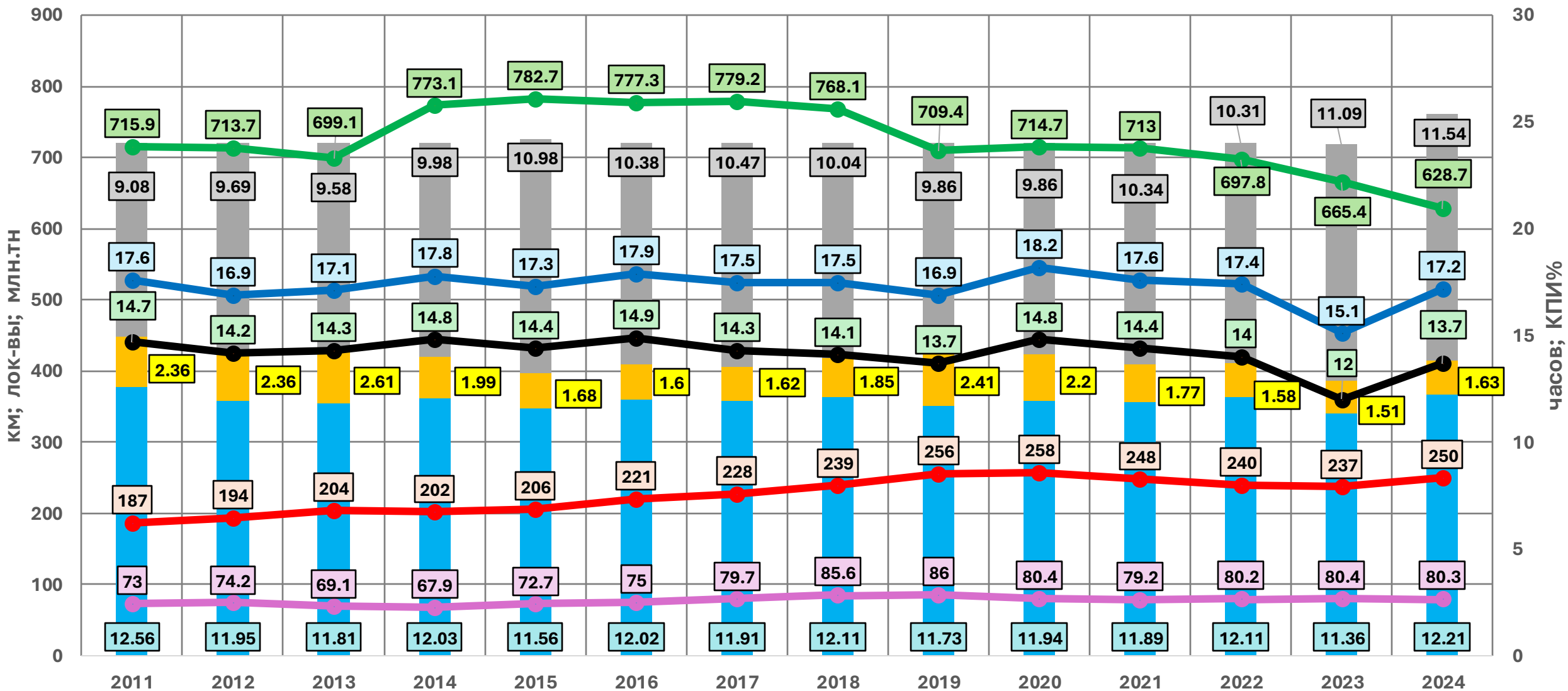
КПИ Инфраструктуры



Пропускная способность



КПИ Локомотивного парка



- Суточный бюджет времени в движении, часов
- Суточный бюджет времени на остальные простои, часов
- $\Sigma m_{гв}$ - Рабочий парк лок-вов в грузовом движении, в ср/сутки лок-вов
- $КПИ_{7100}^T = k_t \times k_{\alpha} \times k_g^{7100} \times 100, \%$

- Суточный бюджет времени простоя на пром. станциях, часов
- $\Sigma p_{г}$ - Отправление грузов, млн.тн
- $S_{лок}$ - Ср/суточный пробег локомотивов рабочего парка, км
- $КПИ_{6300}^T = k_t \times k_{\alpha} \times k_g^{6300} \times 100, \%$

Среднесуточный бюджет времени работы локомотивного парка



● tdvlok - В движении, час

● tlok - Остальные простои, час

● tpr - На станциях приписки, час

● Σmrb Рабочий парк в грузовом движении в среднем в сутки, лок.

● tstlok - На промежуточных ст., час

● tob - На станциях оборота, час

● tst - На станциях смены л/бр, час

«Коэффициент эффективности технического обслуживания и ремонта локомотива»

(ГОСТ Р 56046 – 2014 Показатели использования локомотивов, термины и определения)

$$K_{\text{ТО(Р)}}^{\text{ЭФ}} = (t_{\text{ТО(Р)}} + t_{\text{НЕПЛАН}} + t_{\text{ЛОГ}} + t_{\text{АДМ}} - t_{\text{ТО-2}}) / t_{\text{ЭКС}}, \text{ где}$$

$t_{\text{ТО(Р)}}$ - время нахождения локомотива на всех видах технического обслуживания и ремонта, час;

$t_{\text{НЕПЛАН}}$ - время нахождения локомотива в неплановом ремонте, час;

$t_{\text{ЛОГ}}$ - Задержка выполнения технического обслуживания или ремонта локомотива вследствие необеспеченности ресурсами, необходимыми для проведения работ, час;

$t_{\text{АДМ}}$ – Промежуток времени от планируемого срока начала выполнения технического обслуживания или ремонта локомотива до фактического момента начала его выполнения, час;

$t_{\text{ТО2}}$ - время нахождения локомотива на ТО-2, час;

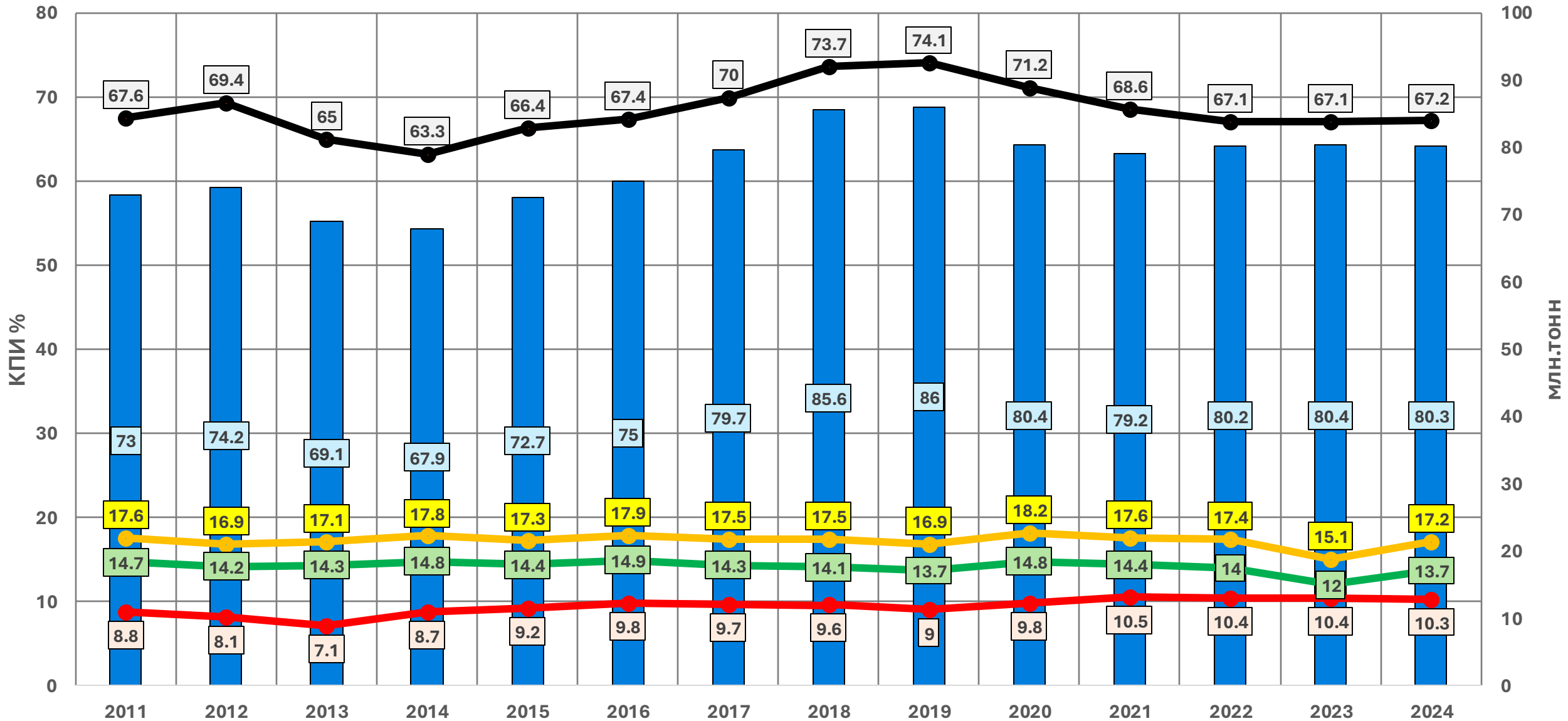
$t_{\text{ЭКС}}$ - бюджет времени нахождения локомотива в эксплуатируемом парке в рассматриваемом периоде эксплуатации (месяц, квартал, год), час.

$$\alpha_{\text{то}} = \alpha_{\text{отс}} \times \alpha_{\text{тн}} \text{ (КАС АНТ, КАСАТ, ЕАСАПР СД), где}$$

$$\alpha_{\text{отс}} = \alpha_{\text{отс}}^{\text{П}} + \alpha_{\text{отс}}^{\text{НЕПЛАН}} + \dots + \alpha_{\text{отс}}^{\text{Э}};$$

$$\alpha_{\text{тн}} = \alpha_{\text{тн}}^{\text{Д}} + \alpha_{\text{тн}}^{\text{ЛОГ}} + \alpha_{\text{тн}}^{\text{АДМ}} + \dots + \alpha_{\text{отс}}^{\text{П}}$$

КПИ Инфраструктуры, Вагонного и Локомотивного парков



■ Σр^г - Отправлено грузов, млн.тонн

● КПИ^В = $k_{Тв} \times k_{Rgr} \times k_p \times 100, \%$, где $k_p \approx 0,86$

● КПИ^{Т6300} = $k_t \times k_\alpha \times k_g \times 100, \%$

● КПИ^{ИНФ} = $k_{инф} \times k_\Gamma \times k_{mo} \times 100, \%$, где $k_{mo} \approx 0,96$

● КПИ^{Т7100} = $k_t \times k_\alpha \times k_g \times 100, \%$