

# Пример на Калининградском регионе

# Динамика валового регионального продукта Калининградского региона

Годы	ВРП, млрд. руб.	Абсолютное отклонение, млрд. руб.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цеп.	базис.	цеп.	базис.	цеп.	базис.
<b>2002</b>	<b>40,12</b>	-	-	-	-	-	-
<b>2003</b>	<b>46,76</b>	<b>6,64</b>	<b>6,64</b>	<b>116,55</b>	<b>116,55</b>	<b>16,55</b>	<b>16,55</b>
<b>2004</b>	<b>66,55</b>	<b>19,79</b>	<b>26,43</b>	<b>142,32</b>	<b>165,88</b>	<b>42,32</b>	<b>65,88</b>
<b>2005</b>	<b>81,84</b>	<b>15,29</b>	<b>41,72</b>	<b>122,98</b>	<b>203,99</b>	<b>22,98</b>	<b>103,99</b>
<b>2006</b>	<b>103,14</b>	<b>21,3</b>	<b>63,02</b>	<b>126,03</b>	<b>257,08</b>	<b>26,03</b>	<b>157,08</b>
<b>2007</b>	<b>143,93</b>	<b>40,79</b>	<b>103,81</b>	<b>139,55</b>	<b>358,75</b>	<b>39,55</b>	<b>258,75</b>
<b>2008</b>	<b>179,27</b>	<b>35,34</b>	<b>139,15</b>	<b>124,55</b>	<b>446,83</b>	<b>24,55</b>	<b>346,83</b>
<b>2009</b>	<b>169,52</b>	<b>-9,75</b>	<b>129,4</b>	<b>94,56</b>	<b>422,53</b>	<b>-5,44</b>	<b>322,53</b>
<b>2010</b>	<b>195,06</b>	<b>25,54</b>	<b>154,94</b>	<b>115,07</b>	<b>486,19</b>	<b>15,07</b>	<b>386,19</b>

# Формулы абсолютного отклонения

$$\Delta_y^I = y_i - y_{i-1}$$

$$\Delta_y^S = y_i - y_0$$

# Темпы роста

$$T_{\text{P}}^{\text{H}} = \frac{y_i}{y_{i-1}} \cdot 100\%$$

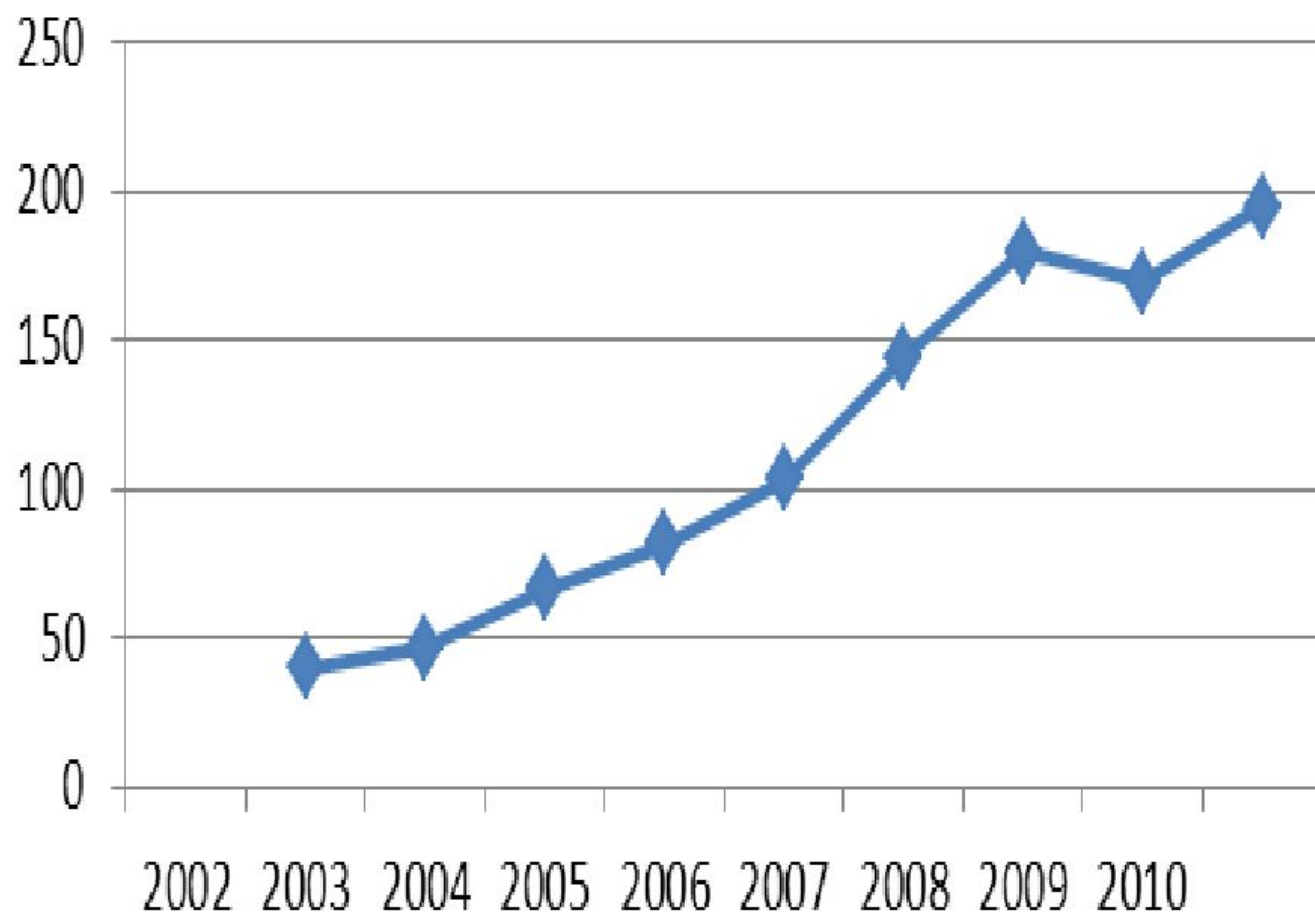
$$T_{\text{P}}^{\text{С}} = \frac{y_i}{y_0} \cdot 100\%$$

# Темпы прироста

$$T_{\text{Пр}}^{\delta} = T_{\text{Р}}^{\delta} - 100\%$$

$$T_{\text{Пр}}^{\Pi} = T_{\text{Р}}^{\Pi} - 100\%$$

# ВРП, млрд.руб. №19



# Линейная парная регрессия

$$y = b_0 + b_1 t$$

Годы	ВРП, млрд. Р. (y)	Время (t)	t*y	t^2
2002	40,12	-4	-160,48	16
2003	46,76	-3	-140,28	9
2004	66,55	-2	-133,1	4
2005	81,84	-1	-81,84	1
2006	103,14	0	0	0
2007	143,93	1	143,93	1
2008	179,27	2	358,54	4
2009	169,52	3	508,56	9
2010	195,06	4	780,24	16
Итого:	1026,19	0	1275,57	60
Среднее:	114,02	0	141,73	6,67



$$y = 114,02 + 21,25t$$

# Прогноз на 2011

$$y = 114,02 + 21,25 \cdot 5 = 220,27$$

Численность населения на начало 2011 г. ( , тыс.чел. Численно родившихс я (N), чел.	Численн умерших (M), чел.	Численн прибывш их (П), чел.	Численн выбывши х (В), чел.	Численнь городск населени я ( , тыс. чел Численно сть экономич активног о населени я ( , тыс. чел.		
942	11102	12557	57796	17192	730	531

Численность населения на конец  
2011 года:

$$S_{\text{кГ}} = S_{\text{НГ}} + N - M + П - В = 942000 + 11102 - 12557 + 57796 - 17192 = 981149$$

# Среднегодовая численность населения:

$$\bar{S} = \frac{S_{\text{НГ}} + S_{\text{КГ}}}{2} = \frac{942000 + 981149}{2} = 961574,5$$

$$K_{\text{ж}} = \frac{N}{M} = \frac{11102}{12557} = 0,88$$

$$K_{\text{п}} = \frac{N}{S} \cdot 1000 = \frac{11102}{961574},5 \cdot 1000 = 11,55$$

$$K_{\text{сн}} = \frac{M}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{12557}{961574},5 \cdot 1000 = 13,06$$

$$K_{\text{ест.прир.}} = \frac{N - M}{S} \cdot 1000 = \frac{11102 - 12557}{961574} \cdot 1000 = -1,51$$

$$K_{\text{ос}} = \frac{N + M}{S} \cdot 1000 = \frac{11102 + 12557}{961574} \cdot 1000 = 24,6$$

$$K_{\text{эф.воспр.}} = \frac{N - M}{N + M} \cdot 100 = \frac{11102 - 12557}{11102 + 12557} \cdot 100 = -6,15$$

$$K_{\text{мех.прир.}} = \frac{\Pi - \text{В}}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{57796 - 17192}{961574} \cdot 1000 = 42,22$$

$$K_{\text{эф.мигр.}} = \frac{\Pi - \text{В}}{\Pi + \text{В}} \cdot 100\% = \frac{57796 - 17192}{57796 + 17192} \cdot 100 = 54,15$$

$$K_{\text{мигр.об.}} = \frac{\Pi + \text{В}}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{57796 + 17192}{961574} \cdot 1000 = 77,98$$



$$K_{\text{приб}} = \frac{П}{S} \cdot 1000 = \frac{57796}{961574} \cdot 1000 = 60,1$$

$$K_{\text{выб}} = \frac{В}{S} \cdot 1000 = \frac{17192}{961574} \cdot 1000 = 17,88$$

$$K_{\text{общ.прир.}} = K_{\text{ест.прир.}} + K_{\text{мех.прир.}} = -1,51 + 42,22 = 40,71$$

$$\text{Доля гор. нас.} = \frac{S_{\text{гор}}}{S} \cdot 100 = \frac{730000}{961574},5 \cdot 100 = 75,92$$

$$K_{\text{ЭАН}} = \frac{S_{\text{ЭАН}}}{S} \cdot 100 = \frac{531000}{961574},5 \cdot 100 = 55,22$$

# Анализ доходов населения Калининградского региона

Среднедушевой денежный доход в месяц, руб.	Численность населения в % к итогу	Середина интервала	Накопленная частота	Численности населения
до 3500,0	2,7	1750	4725	2,7
от 3500,1 до 5000,0	5,2	4250,05	22100,26	7,9
от 5000,1 до 7000,0	9,8	6000,05	58800,49	17,7
от 7000,1 до 10000,0	16,3	8500,05	138550,82	34
от 10000,1 до 15000,0	22,9	12500,05	286251,15	56,9
от 15000,1 до 25000,0	25	20000,05	500001,25	81,9
от 25000,1 до 35000,0	10	30000,05	300000,5	91,9
свыше 35000	8,1	62500	506250	100
Итого:	100		1816679,5	

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = 1816679, \frac{5}{100} = 18166,795$$

$$M_0 = X_{M_0} + i_{M_0} \cdot \frac{f_{M_0} - f_{M_0-1}}{(f_{M_0} - f_{M_0-1}) + (f_{M_0} - f_{M_0+1})} = 15000 + 10000 \cdot \frac{25 - 22,9}{(25 - 22,9) + (25 - 10)} = 16228.07$$

$$M_e = x_{M_e} + i_{M_e} \cdot \frac{\frac{1}{2} \sum f_i - S_{M_e-1}}{f_{M_e}} = 15000 + 10000 \cdot \frac{50 - 56,9}{25} = 12240$$

**Распределение общего объема денежных  
доходов по 200-процентным группам  
населения в 2011 г.**

<b>Группы населения</b>	<b>Тамбовская обл.</b>		<b>Калининградская обл.</b>	
	<b>Общ.</b>	<b>Накоп.</b>	<b>Общ.</b>	<b>Накоп.</b>
<b>I</b>	<b>5,4</b>	<b>5,4</b>	<b>6,2</b>	<b>6,2</b>
<b>II</b>	<b>10,2</b>	<b>15,6</b>	<b>11</b>	<b>17,2</b>
<b>III</b>	<b>15,1</b>	<b>30,7</b>	<b>15,8</b>	<b>33</b>
<b>IV</b>	<b>22,7</b>	<b>53,4</b>	<b>22,9</b>	<b>55,9</b>
<b>V</b>	<b>46,6</b>	<b>100</b>	<b>44,1</b>	<b>100</b>
<b>Итого:</b>	<b>100</b>	<b>205,1</b>	<b>100</b>	<b>212,3</b>

# Коэффициент концентрации доходов

$$K_G = 120 - 0,4 \cdot \sum \text{cum } y_j = 120 - 0,4 \cdot 212,3 = 35,08$$



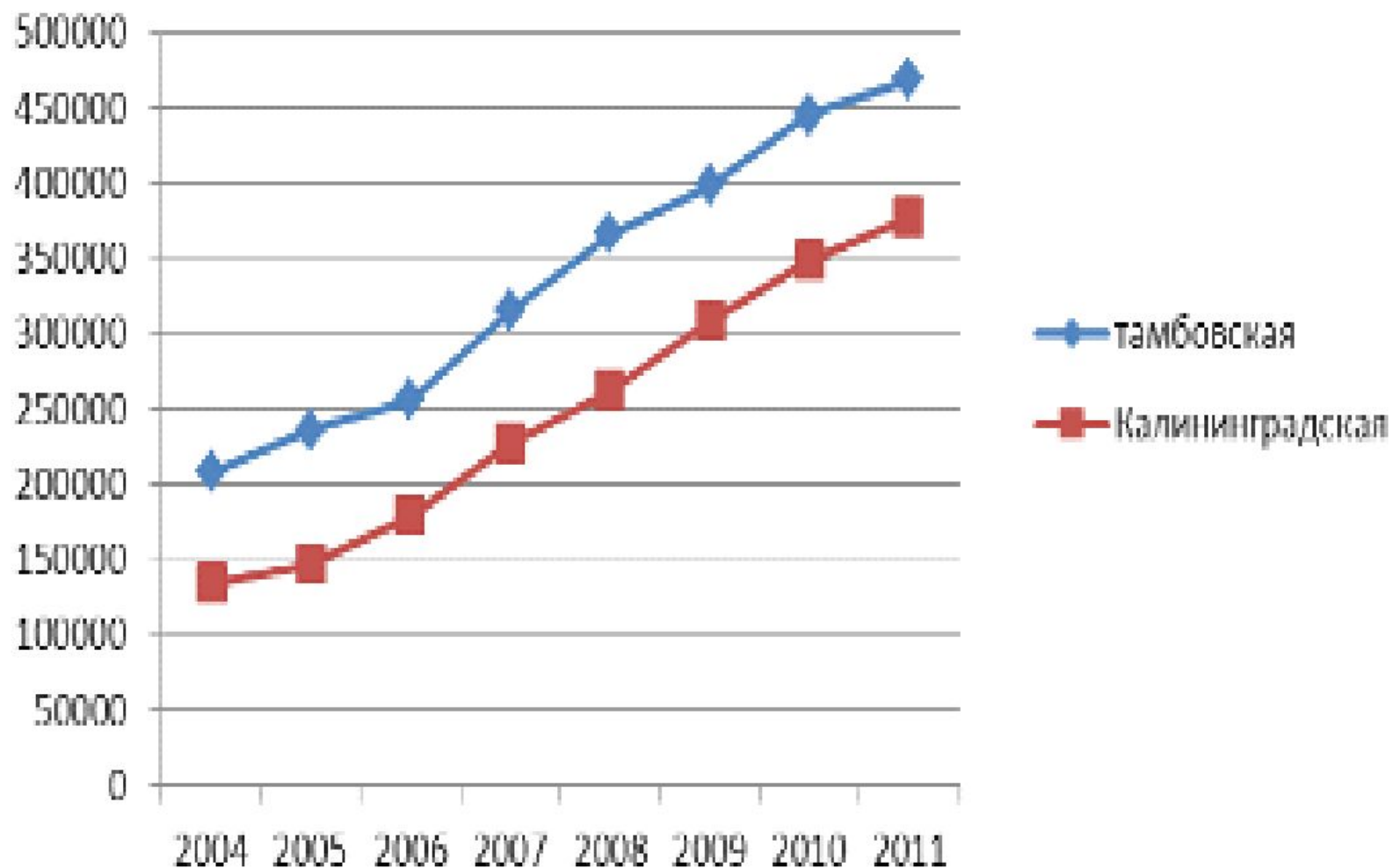
# Распределение потребления и цен по продуктам питания

Продукты	Потреблено продуктов, кг/год		Цена, руб/кг					
	2005 год	2011 год	2005 год	2011 год				
<b>Мясо</b>	<b>64</b>	<b>84</b>	<b>131,6</b>	<b>210,8</b>	<b>17714,7</b>	<b>11057,7</b>	<b>8424,96</b>	<b>13496,9</b>
<b>Молоко</b>	<b>225</b>	<b>249</b>	<b>17,35</b>	<b>32,52</b>	<b>8097,48</b>	<b>4320,15</b>	<b>3903,75</b>	<b>7317</b>
<b>Картофель</b>	<b>256</b>	<b>263</b>	<b>9,72</b>	<b>14,26</b>	<b>3750,38</b>	<b>2556,36</b>	<b>2488,32</b>	<b>3650,56</b>
<b>Итого:</b>	<b>545</b>	<b>596</b>	<b>158,7</b>	<b>257,6</b>	<b>29562,6</b>	<b>17934,2</b>	<b>14817,0</b>	<b>24464,5</b>

# - Наличие основных фондов в Калининградской области на начало 2011 года

Год	ОФ, млн. руб.	Абсолютное отклонение, млн. руб.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цеп.	базис.	цеп.	базис.	цеп.	базис.
<b>2004</b>	<b>134126</b>	-	-	-	-	-	-
<b>2005</b>	<b>146978</b>	<b>12 852</b>	<b>12 852</b>	<b>109,58</b>	<b>109,58</b>	<b>9,58</b>	<b>9,58</b>
<b>2006</b>	<b>179372</b>	<b>32 394</b>	<b>45 246</b>	<b>122.04</b>	<b>133.73</b>	<b>22.04</b>	<b>33.73</b>
<b>2007</b>	<b>226898</b>	<b>47 526</b>	<b>92 772</b>	<b>126.49</b>	<b>169.17</b>	<b>26.49</b>	<b>69.17</b>
<b>2008</b>	<b>262650</b>	<b>35 752</b>	<b>128 524</b>	<b>115.76</b>	<b>195.82</b>	<b>15.76</b>	<b>95.82</b>
<b>2009</b>	<b>308904</b>	<b>46 254</b>	<b>174 778</b>	<b>117.61</b>	<b>230.31</b>	<b>17.61</b>	<b>130.31</b>
<b>2010</b>	<b>348918</b>	<b>40 014</b>	<b>214 792</b>	<b>112.95</b>	<b>260.14</b>	<b>12.95</b>	<b>160.14</b>
<b>2011</b>	<b>377411</b>	<b>28 493</b>	<b>243285</b>	<b>108.17</b>	<b>281.38</b>	<b>8.17</b>	<b>181.38</b>

График наличия ОФ на начало 2011 года, млн. руб.



Благодарю за внимание!!!

