



ПРОГНОЗНЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЦЕССА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ

Сиваш Ольга Сергеевна

к.э.н., доцент

Институт экономики и управления
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь

Индекс инвестиционной привлекательности

$$\text{ИП} = \sqrt{\frac{\text{ЧЭ}_{\text{ан}}}{\text{ИО}_{\text{к}}} * \frac{\text{ОП}_{\text{п}}}{\text{Ч}_{\text{п}}}}$$

Факторы, формирующие инвестиционную привлекательность субъектов Южного федерального округа (по состоянию на конец 2016 года)

№ п/п	Субъект Южного федерального округа	Численность экономически активного населения (ЧЭан), чел.	Число предприятий и организаций (Чп), ед.	Объем промышленного производства (ОПп), млн. руб.	Инвестиции в основной капитал на душу населения (ИОк), руб.	Индекс инвестиционной привлекательности
1.	Республика Адыгея	200174	12829	49 548	34018	4,8
2.	Астраханская область	522000	18062	222 167	116442	7,4
3.	Волгоградская область	1283000	55719	718 569	71435	15,2
4.	Краснодарский край	2772300	143138	940 261	77399	15,3
5.	Республика Калмыкия	146300	4636	3 862	48549	1,6
6.	Республика Крым	916200	31880	100 791	27735	10,2
7.	Ростовская область	2175100	91703	849 844	67887	17,2

Индикатор инвестиционной активности

$$I_{ИА} = \sum ИР * K_a$$

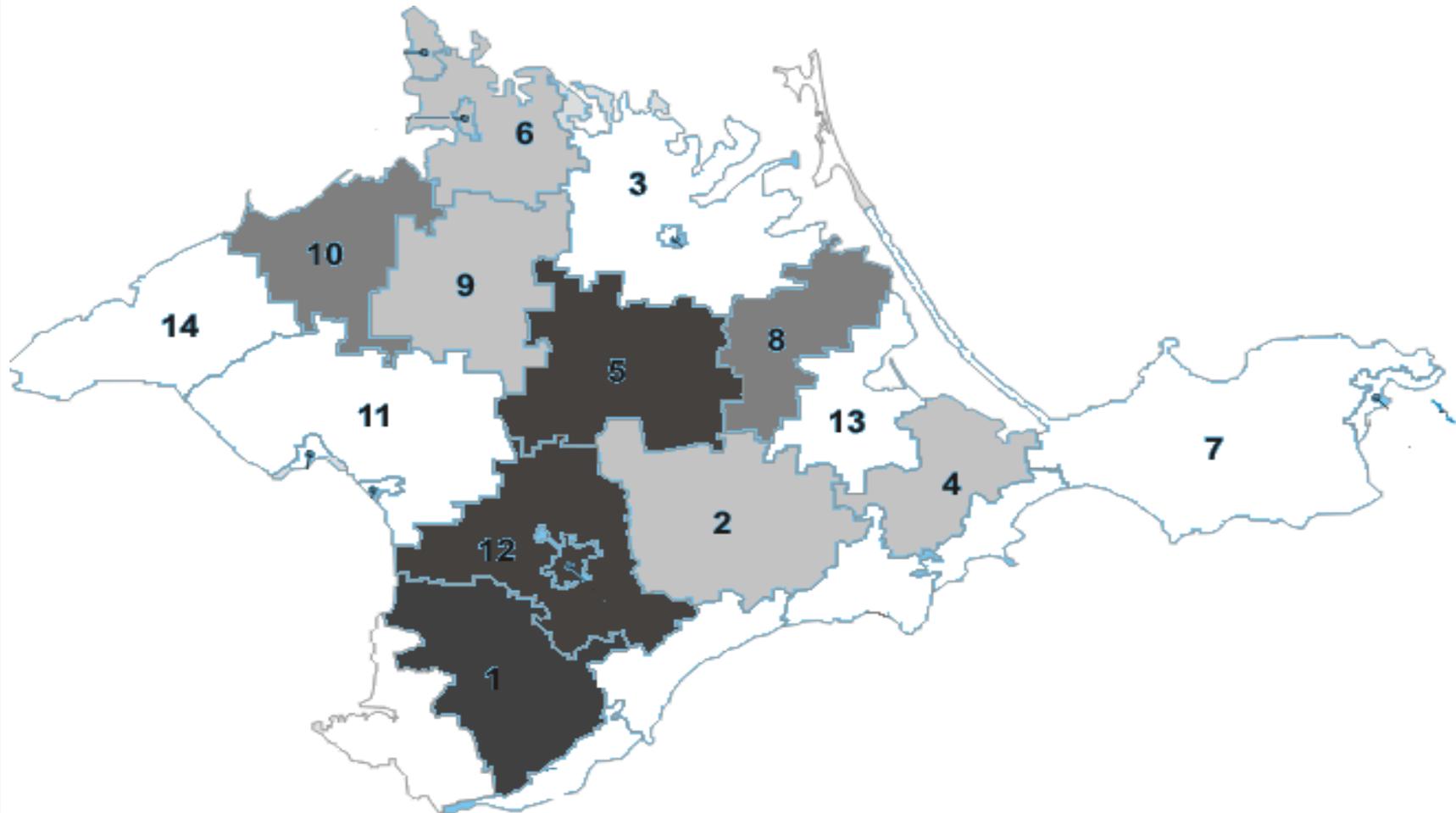
Общий объем инвестиционных
ресурсов

$$ИР = \sum C_{ИР} + \sum П_{ИР}$$

Коэффициент адаптации

$$K_a = 1 + \left[\frac{I_{ожд} + B_k}{100} \right]$$

Распределение районов Республики Крым в зависимости от уровня инвестиционной активности



Корректирующий модуль

$$KM = \frac{|BP - \overline{BP}|}{CA}$$

Центр управления ликвидностью

$$Ц_{ул} = \frac{СК}{А} * \frac{ВР}{ЧП}$$

Центр управления рентабельностью

$$Ц_{ур} = \frac{ЧП^2}{А * СК}$$

Центр управления финансовой устойчивостью

$$Ц_{уфу} = \frac{ВР^3}{А^2 * СК}$$

Сопряженный эффект

$$BM_{ИП} = \frac{BP_4 * ЧП}{A^4 * СК}$$

Эффект взаимодействия систем результативных факторов инвестиционного процесса в финансовом пространстве



Районированные зоны инвестиционного реагирования

$$\left\{ \begin{array}{l} Y_1 = ax_{11} + bx_{12} + cx_{13} \\ Y_2 = ax_{21} + bx_{22} + cx_{23} \\ Y_3 = ax_{31} + bx_{32} + cx_{33} \end{array} \right.$$

Формализация иерархии

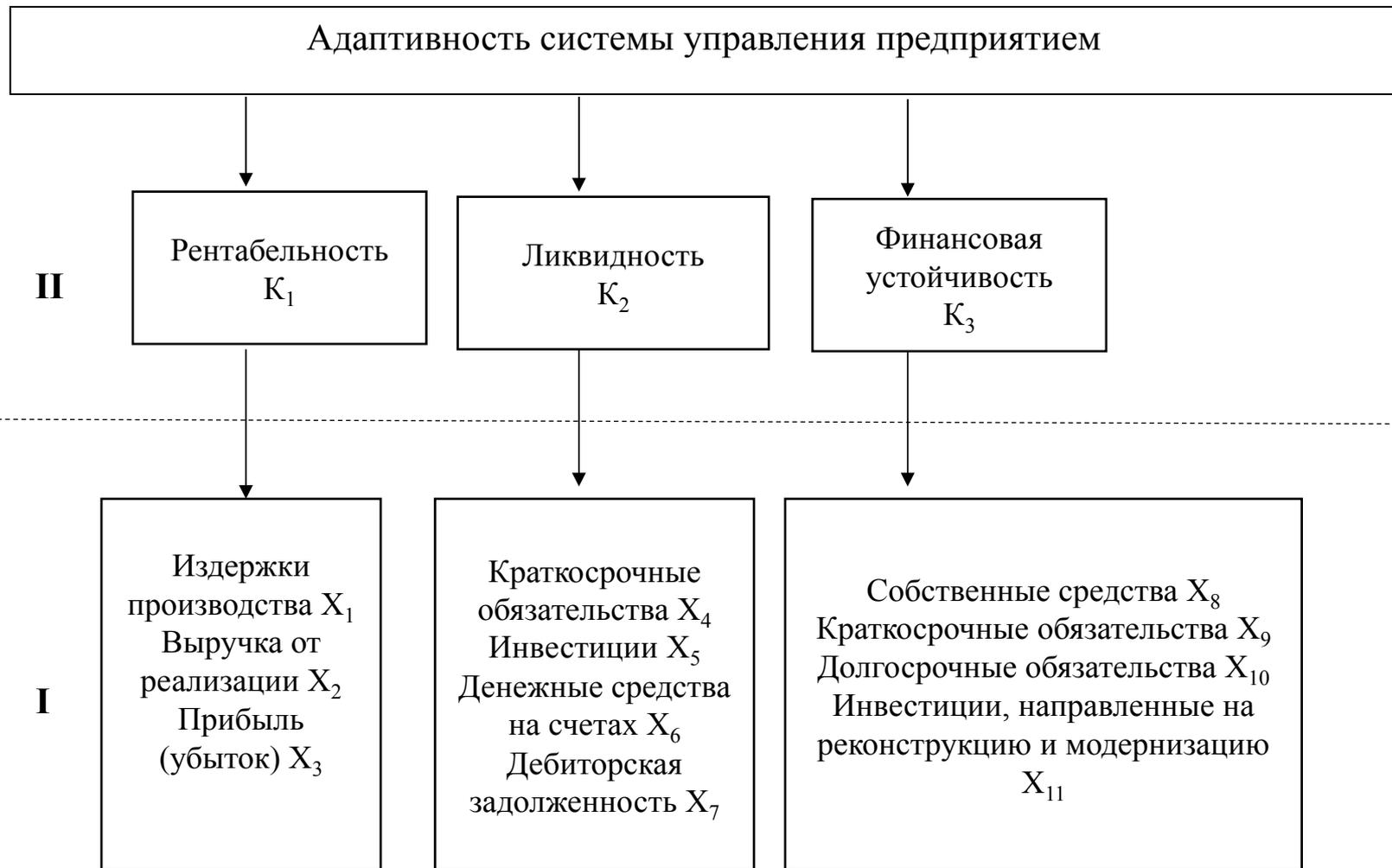
$$R_i = f_{R_i}(K_1, K_2, K_3)$$

$$K_1 = f_{K_1}(x_1, x_2, x_3)$$

$$K_2 = f_{K_2}(x_4, x_5, x_6)$$

$$K_3 = f_{K_3}(x_7, x_8, x_9, x_{10})$$

Дерево логического вывода интегрального показателя адаптивности системы управления инвестиционным процессом



Аналитические выражения трех уровней классификации

- низкий уровень описывается следующим соотношением:

$$RV_n(X) := \begin{cases} 1 & \text{if } 0 < X < 0.2 \\ \frac{0.4 - X}{0.4 - 0.2} & \text{if } 0.2 \leq X < 0.4 \\ 0 & \text{if } X \geq 0.4 \end{cases}$$

- средний уровень описывается следующим соотношением:

$$RV_s(X) := \begin{cases} 0 & \text{if } X < 0.2 \\ \frac{X - 0.2}{0.4 - 0.2} & \text{if } 0.2 \leq X < 0.4 \\ 1 & \text{if } 0.4 \leq X < 0.6 \\ \frac{0.8 - X}{0.8 - 0.6} & \text{if } 0.6 \leq X < 0.8 \\ 0 & \text{if } X > 0.8 \end{cases}$$

- высокий уровень описывается следующим соотношением:

$$RV_v(X) := \begin{cases} 0 & \text{if } X < 0.6 \\ \frac{X - 0.6}{0.8 - 0.6} & \text{if } 0.6 \leq X < 0.8 \\ 1 & \text{if } X \geq 0.8 \end{cases}$$

Функции принадлежности термов-оценок

$$\bigcup_{\tau=1}^{n_{\tau}} = \left[(K_j = K_j^{N_{n_{\tau}}}) \cap (K_j = K_j^{S_{n_{\tau}}}) \cap (K_j = K_j^{V_{n_{\tau}}}) \right] \rightarrow R_i, \quad i = \overline{1,5}; \quad j = \overline{1,3}; \quad \tau = \overline{1,27}$$

$$\bigcup_{\tau=1}^{n_{\tau}} = \left[(x_{gj} = x_{gj}^{N_{n_{\tau}}}) \cap (x_{gj} = x_{gj}^{S_{n_{\tau}}}) \cap (x_{gj} = x_{gj}^{V_{n_{\tau}}}) \right] \rightarrow K_j, \quad gj = \overline{1,3}; \quad \tau = \overline{1,27}$$

$$\bigcup_{\tau=1}^{27} \left[\bigcap_{g=1}^{11} (x_g = x_g^{N_{\tau}}) \cap (x_g = x_g^{S_{\tau}}) \cap (x_g = x_g^{V_{\tau}}) \right] \rightarrow X = X_A$$

Соотношения, описывающие экспертную информацию:

$$R_i = \int_W \frac{\alpha^{R_i}(W)}{\omega}, \quad (i=1; \bar{5}), \quad \omega \in W$$

$$K_j = \int_{U_X} \frac{\alpha^{K_j}(U_X)}{\nu}, \quad (j=1; \bar{3}), \quad \nu \in U_X,$$

$$x_g = \int_{X_A} \frac{\alpha^{x_g}(X_A)}{x}, \quad (g=1; \bar{11}), \quad x_g = X_A,$$

..

..

Определение четких чисел по
максимальному значению функции:

$$\alpha^{R_1}(K_1, K_2, K_3) = \max_{\tau=1,2,7} \left\{ \min_{j=1,3} \left[\alpha^{K_j^{\tau}}(K_j) \right] \right\},$$

$$\alpha^{K_1}(x_1, x_2, x_3) = \max_{\tau=1,2,7} \left\{ \min_{g=1,3} \left[\alpha^{x_{g\tau}^{\tau}}(x_{g\tau}) \right] \right\},$$

$$\alpha^{K_2}(x_4, x_5, x_6, x_7) = \max_{\tau=1,8,1} \left\{ \min_{g=1,4} \left[\alpha^{x_{g\tau}^{\tau}}(x_{g\tau}) \right] \right\},$$

$$\alpha^{K_3}(x_8, x_9, x_{10}, x_{11}) = \max_{\tau=1,8,1} \left\{ \min_{g=1,4} \left[\alpha^{x_{g\tau}^{\tau}}(x_{g\tau}) \right] \right\},$$

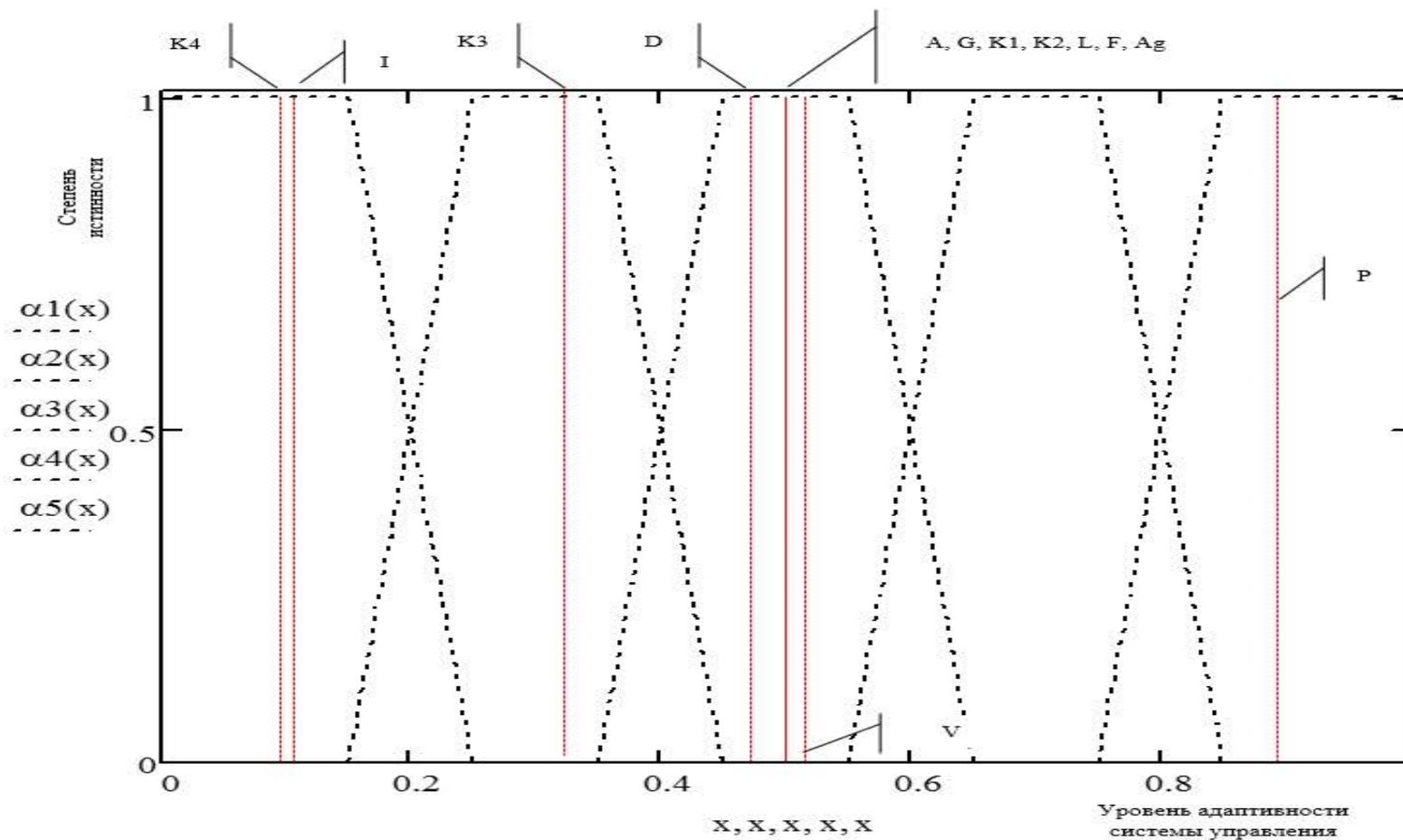
Дефаззификация нечеткого множества по методу центра тяжести

$$\text{UFS} := \frac{\int_0^1 x \cdot \text{agg}(x) \, dx}{\int_0^1 \text{agg}(x) \, dx}$$

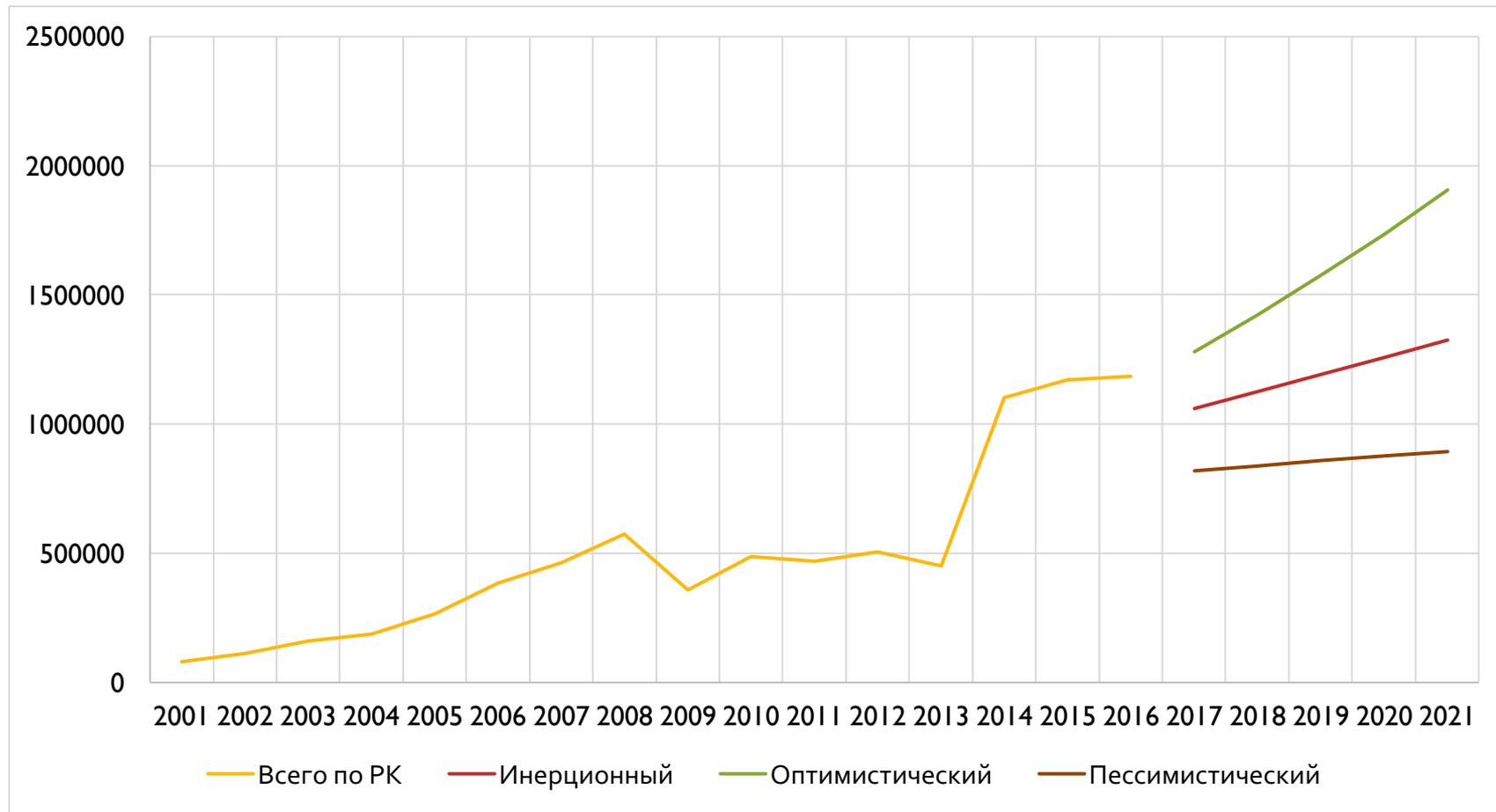
Аналитическое выражение метода центра тяжести

$$\tilde{R} = \left\{ \frac{\alpha^{R_1}(K_1, K_2, K_3)}{R_1}, \frac{\alpha^{R_2}(K_1, K_2, K_3)}{R_2}, \dots, \frac{\alpha^{R_5}(K_1, K_2, K_3)}{R_5} \right\}$$

Графическое представление уровня адаптивности системы управления инвестиционным процессом по состоянию на 31.12.2015 г.



Прогноз развития инвестиционного процесса в аграрном секторе Республики Крым





Спасибо за внимание!