

ЗАСКАНОВ В.Г.
ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КРУПНЫХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИХ
АВТОНОМНОСТИ И НЕЗАВИСИМОСТИ.

Крупные промышленные регионы, например, такие как самарская область, представляют собой относительно автономные мегаполисы, включающие в свой состав промышленное производство, сферу услуг и секторы социального развития. В то же время подобные образования функционируют в составе некоторой метасистемы более высокого порядка, например государства, с его органами управления. Кроме того крупные промышленные регионы взаимодействуют с элементами внешней среды (смежные регионы, иностранные государства и др.). Исследование механизмов взаимодействия региона с элементами внешней среды целесообразно начать с рассмотрения следующей схемы (рис. 1).

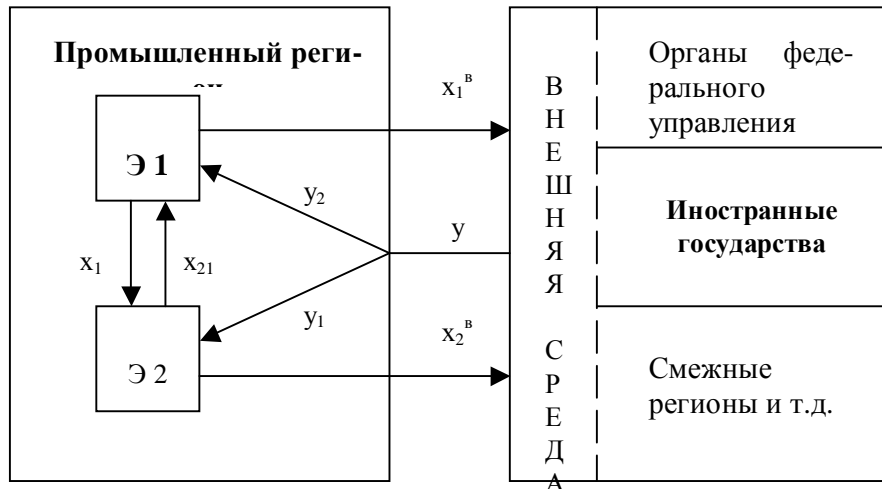


Рис 1. Укрупненная схема взаимодействия крупного промышленного региона с элементами внешней среды

Промышленный регион представляет собой совокупность множества $I = \{i = \overline{1, n}\}$ взаимодействующих хозяйственно – экономических субъектов. В целях упрощения изложения предложим,

что $n = 2$, как это показано на рисунке 1. Работу элементов 1 и 2 можно характеризовать двумя видами деятельности. Первый вид предполагает внутрирегиональное взаимодействие. Так потоки продукции x_{12} и x_{21} (в натуральном или стоимостном выражении) представляют внутрирегиональное взаимодействие элементов. Учитывая современное состояние развития российской экономики именно характеристики этих потоков в основном определяют уровень благосостояния промышленного региона и его элементов. В то же время нельзя игнорировать факт все возрастающего влияния взаимодействия промышленного региона с элементами внешней среды. При этом имеют место два вида взаимодействий. Первый – обмен ресурсными потоками (материальная продукция, финансы) в виде x_1^B, x_2^B, y_1, y_2 . данный вид взаимодействия можно классифицировать как непосредственный. Кроме этого имеется вектор $A = \{a_1, a_2, \dots, a_s, \dots, a_m\}$, компоненты которого есть совокупность юридических, экономических и прочих нормативов, регламентирующих правила отношений как между элементами рассматриваемой системы, так и их отношения с элементами внешней среды. С учетом сказанного, рассматривая задачу оптимизации деятельности региона, можно предложить следующую ее формализованную постановку.

$$\begin{cases} \Phi(x_{12}, x_{21}, x_1^e, x_2^e, y_1, y_2, a_1, a_2, \dots, a_m) \rightarrow \max \\ x_{12} + x_1^e \leq X_1 \\ x_{21} + x_2^e \leq X_2 \\ x_1^e \leq x_1^{cnp} \\ x_2^e \leq x_2^{cnp} \\ y_1 + y_2 \leq y^{npredl} \end{cases} \quad (1)$$

где Φ – критерий оптимальности

X_1, X_2 – производственные возможности 1^{го} и 2^{го} элементов

x_1^{cnp}, x_2^{cnp} – спрос внешней среды на продукцию 1^{го} и 2^{го} элементов

y^{npredl} – предложение товаров внешней средой

Оптимальное решение $x_1^0, x_2^0, y_1^0, y_2^0$ во многом определяются ограничениями и значениями параметров a_3 , о которых шла речь выше.

Рассмотрим теперь проблему экономической безопасности функционирования исследуемой региональной системы. При этом необходимо определиться с семантическим содержанием понятия «экономическая безопасность». В настоящее время отсутствует четкая, общепризнанная трактовка данной категории. Поэтому, не претендуя на категоричность, примем в данной работе, что под безопасностью, степенью безопасности будет пониматься способность системы обеспечивать определенное (заданное, допустимое) качество функционирования при наличии внешних и внутренних возмущениях. Возвращаясь к рассмотренной выше модели (1) можно в качестве инструмента формализованной оценки качества функционирования региона взять значение критерия оптимальности.

Тогда, в исходном состоянии, при некоторых фиксированных условиях (ограничения, нормативы) имеет определенное решение (1) в виде x_j^0, y_i^0 . Данному решению соответствует оптимальное значение критерия $\Phi^0(x^0, y^0)$. Рассматривая попытку введения качественной меры оценки экономической безопасности региона предлагается следующий подход.

Внешние воздействия, которые можно отнести к разряду угроз в конечном счете находят свое формализованное воплощение в виде колебаний, изменения параметров модели $\Delta a_3, \Delta X_1, \Delta X_2, \Delta x_1^{cnp}, \Delta x_2^{cnp}, \Delta y^{npredl}$. Данные возмущения (угрозы) естественно приведут к изменению оптимальных решений Δx_i и Δy_i . Действительно, в новых «возмущенных» условиях придется искать новое решение, выбирать стратегии, соответственно этим новым условиям. Все это приведет к изменению значения критерия оптимальности в виде $\Delta \Phi(\Delta x, \Delta y)$.

Рассматривая проблему безопасности очевидно следует выделить минимально допустимое значение критерия $\underline{\Phi}$. Уменьшение значения критерия ниже уровня $\underline{\Phi}$ отнесем к состоянию угрозы экономической безопасности. С учетом сказанного условие

экономической безопасности может описываться следующим неравенством

$$\Phi^0(x^0, y^0) - \Delta \Phi(\Delta a) \geq \underline{\Phi} \quad (2)$$

Отметим, что при введении условия (2) предполагалась положительная семантика критерия Φ , т.е. это – доход, прибыль, валовый продукт и т.д.

Используя (1) и (2) сформулируем задачу оценки экономической безопасности. При этом целью лаконичности изложения введем новый вектор z , интегрирующий в себе нормативы и параметры ограничений так, что $Z = \{a, x, y\}$. Вводим показатели чувствительности переменных плана x, y и критерия Φ к вариациям Δz

$$\begin{aligned} a_x &= \frac{\partial x}{\partial z} \\ a_y &= \frac{\partial y}{\partial z} \\ a_\Phi &= \frac{\partial \Phi}{\partial z} \end{aligned} \quad (3)$$

Техника нахождения конкретных значений коэффициентов чувствительности зависит от специфики и вида критерия и ограничений.

Рассмотрим в качестве примера класс линейных моделей, достаточно широко используемых при описании систем региональной экономики. Техника нахождения коэффициентов чувствительности для данного класса описана в [1]. Используя информацию об a изменение планов и критерия при наличии возмущений Δz осуществляется следующим образом

$$\begin{aligned} \Delta x &= a_x \cdot \Delta z \\ \Delta y &= a_y \cdot \Delta z \\ \Delta \Phi &= a_\Phi \cdot \Delta z \end{aligned} \quad (4)$$

Располагая полученными соотношениями получаем условия допустимых пределов возмущений по Δz , при которых выполняются условия экономической безопасности регионов в том смысле как это было оговорено в данной работе.

$$\Delta Z \leq \frac{\Phi^0(x^0, y^0) - \Phi}{a_\phi} \quad (5)$$

Таким образом предложенный в данной статье методический подход и математический аппарат могут и быть использованы при управлении экономической безопасностью крупных промышленных регионов и других различных задач управления региональной экономикой.

Литература

1. Гришанов Г.М., Засканов В.Г., Оглезнев Н.А. Вопросы анализа плановых решений в линейных организационно-экономических системах // Моделирование процессов перспективного планирования отраслевых комплексов. – Новосибирск: Наука, 1985. – С. 32-35.