

которая связана с внедрением новых конкурентных технологий и выходом национальных предприятий на внешние рынки;

обеспечение доступа национальных предприятий к финансовым и банковским ресурсам, включая меры по привлечению иностранного капитала;

создание информационных каналов о конъюнктуре и тенденциях развития зарубежных рынков, технологических разработках;

косвенные субсидии для национальных товаропроизводителей, направленные не на предоставление налоговых льгот, а на совместное финансирование научно-технических разработок, рыночной инфраструктуры и каналов сбыта продукции, участие в международных выставках и ярмарках;

стимулирование усложненного спроса на новую продукцию путем внедрения новых технических стандартов, соответствующих или даже превосходящих международные аналоги;

проведение взвешенной промышленной политики, направленной на совершенствование структуры отраслей национальной экономики;

развитие предпринимательской инициативы населения, способности к действиям, связанным с риском и нововведениями;

стимулирование развития двусторонних и многосторонних внешнеполитических и внешнеэкономических связей Республики Беларусь, обеспечивающих беспрепятственный доступ белорусских товаров на внешние рынки и на недопущение мер дискриминационного характера.

С.А. Самаль
БГЭУ(Минск)

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ТЕОРИИ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ

Для малого бизнеса особо актуальной представляется проблема формирования оптимального состава портфеля инвестиций (под портфелем инвестиций будем понимать совокупность элементов, в которые помещены инвестиции портфеля и доли этих инвестиций). Это объясняется, с одной стороны, достаточной финансовой гибкостью малых и средних предприятий, с другой — обостренной чувствительностью к ошибочным инвестициям.

Наиболее часто под оптимальным портфелем инвестиций понимается портфель, обеспечивающий максимум эффективности инвестиций при фиксированном значении риска. В этом случае предполагается, что предварительно определены понятия эффективностей и рисков как элементов, составляющих список портфеля, так и самого портфеля в целом.

Приведем одну из наиболее распространенных постановок задачи оптимизации инвестиций, алгоритмы численных методов решений которых наиболее часто разрабатываются и совершенствуются [1].

Пусть риск портфеля является линейной функцией (простой взвешенной) рисков элементов:

$$r_p = \sum_{i=1}^n r_i x_i = (\bar{r}, \bar{x}),$$

где $\bar{r} = (r_1, \dots, r_n)$ — вектор рисков, $\bar{x} = (x_1, \dots, x_n)$ — вектор долей.

Пусть эффективность портфеля R_p представлена в виде разности:

$$R_p = (\bar{R}, \bar{x}) - \bar{R}_{\text{зам}}(\bar{x}),$$

где $\bar{R} = (R_1, \dots, R_n)$ — вектор эффективностей элементов.

$$\bar{R}_{\text{зам}} \bar{x} = \sum_{x_i > x_i^{cm}} (x_i - x_i^{cm}) f_1(x_i - x_i^{cm}) + \sum_{x_i^{cm} > x_i} (x_i^{cm} - x_i) f_2(x_i^{cm} - x_i),$$

где $\bar{x}^{cm} = (x_1^{cm}, \dots, x_n^{cm})$ — вектор долей элементов старого портфеля.

Обычно при решении конкретных задач математической теории инвестиций, функции затрат $f_1(S)$, $f_2(S)$ перехода от старого состава портфеля \bar{x}^{cm} к новому составу \bar{x} — неотрицательные, непостоянные и невозрастающие.

Очевидно, что компоненты вектора должны удовлетворять следующим условиям:

$$\sum_{i=1}^n x_i = 1, \quad x_i \geq 0, \quad \text{при } i = 1, \dots, n.$$

В то же время компоненты вектора \bar{x} должны удовлетворять некой задаваемой инвестором информации:

$$A \cdot \bar{x}^T \geq \bar{b}^T$$

где матрица $A = (a_{ij})$, $i = 1, \dots, m$, $j = 1, \dots, n$ и вектор $\bar{b} = (b_1, \dots, b_m) =$ — априорные.

Требуется найти вектор долей \bar{x} портфеля нового состава, обеспечивающий максимальное значение эффективности инвестиций R_p при заданном отрезке $[r_p^{\max}, r_p^{\min}]$ возможного изменения для r_p , известном векторе долей старого состава \bar{x}^{cm} и при обязательном выполнении указанных последних априорных ограничений.

Несмотря на линейность ограничений целевая функция не только нелинейна и неквадратична, но самое главное она не выпукла.

В этой связи именно интеллектуальные модели на базе экспертных оценок позволяют, варьируя, например, аппроксимировать процесс достижения оптимума.

Литература

1. *А.В.Крянев, А.И.Черный.* Решение оптимизационных задач теории инвестиций // Математическое моделирование. 1996. № 8.

Т.Г. Сачук
БГЭУ (Минск)

ПОДДЕРЖКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Проблемы развития предпринимательства в разных сферах деятельности и разных регионах при наличии общих проблем весьма различны. Поэтому для повышения эффективности государственной поддержки предпринимательской деятельности предпочтителен региональный подход к ее оказанию. Иными словами, необходим перенос центра тяжести государственной поддержки малого бизнеса с республиканского на местный уровень управления.

К мероприятиям по поддержке малого бизнеса в первую очередь должны проявлять интерес те предприниматели, которые сумели преодолеть основные трудности процесса становления, и те, которые решили попробовать себя на этом пути, т.е. усилия властей следует направить преимущественно на улучшение перспектив развития существующих предприятий, тех, которые уже накопили предпринимательский опыт и собственный капитал, и особенно тех, кто еще слабо ориентируется в самостоятельном выборе.

В целом же властями при разработке мер по оказанию поддержки предпринимательства следовало бы делать акцент не на финансовую подпитку, а на устранение ущемления интересов и разрешение проблем негосударственных предприятий с помощью нефискальных мер. Таким образом, можно не только способствовать развитию малого предпринимательства, но и повысить готовность зарубежных инвесторов вкладывать свои средства, а также привлечь иностранных спонсоров и международные организации к оказанию нашим предпринимателям финансовой помощи. Кроме того, среди отдельных мероприятий по содействию предпринимательству не следует забывать о том, что реформирование крупных предприятий все еще является важным стратегическим резервом для развития отечественного малого бизнеса.

Для решения проблем развития предпринимательства на местном уровне необходимо целенаправленное создание инфраструктуры поддержки предпринимательства, формирующейся в виде специальных, как правило, негосударственных организаций, осуществляющих весь комплекс услуг по созданию предприятий (или открытию своего дела) и оказанию им разнообразной помощи. Эти организации можно разделить на 3 группы: центры поддержки предпринимательства, фонды развития предпринимательства и бизнес-инкубаторы.

Центры поддержки предпринимательства (ЦПП) представляют собой организации, оказывающие услуги предпринимателям, как правило, тренингового и консалтингового характера в целях повышения эффективности их деятельности. Центры обеспечивают информационное обслуживание предпринимателей, местных органов власти и населения по проблемам предпринимательской деятельности, самозанятости населения, поддерживают инициативы по созданию и развитию малых предприятий, сотрудничают с местными властями по трудоустройству безработных, осуществляют и организуют консультации для предпринимателей по различным проблемам производства, маркетинга, управления и т.п.

Что касается информационных услуг и центров поддержки предпринимательства, то это направление их деятельности следует признать критическим. Ни один из минских ЦПП не имеет выхода в Интернет, в то время как в Санкт-Петербурге, например, только на одном сервере <http://smesupport.leontief.ru> выход в Интернет имеет 29 структур, связанных с поддержкой малого бизнеса. Минские ЦПП вынуждены пытаться своими силами и на свои деньги создавать прими-