

ние своих сотрудников и их использование зачастую существенно дешевле аутсорсинга.

Автором предлагаются возможные решения возникающих проблем и проект автоматизации предприятия, разработанный с использованием в качестве инструментария CASE-систем.

*М.Ю. Шатило  
БГЭУ(Минск)*

#### ПОДХОД К ПРИВАТИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

При проведении точечной приватизации необходимо учитывать экономическую и социальную значимость предприятий для определенных регионов страны. С этой целью предлагается анализировать бизнес-планы предприятий для выбора субъектов хозяйствования, подлежащих приватизации, при различных государственных или частных инвестициях на основе метода динамического программирования. Данный подход позволяет объективно оценить значимость и объем инвестиций для рассматриваемого перечня предприятий и дать рекомендации для решения о приватизации предприятия.

Пусть для поддержки  $m$  конкретных предприятий выделяются инвестиции  $l$  в объеме  $D$  с дискретностью  $b$  (т.е.  $D = nb$ ). Прирост выпуска продукции на каждом из рассматриваемых предприятий зависит от выделяемой суммы, и его значения в денежных единицах даны в бизнес-планах предприятий (табл. 1).

Таблица 1. Исходные данные модели

Выделяемые средства, ден.ед.	Прирост выпуска продукции, млн р.			
	Предприятие 1	Предприятие 2	...	Предприятие $m$
$b$	$a_{11}$	$a_{21}$	...	$a_{m1}$
$2b$	$a_{12}$	$a_{22}$	...	$a_{m2}$
...	...	...	...	...
$nb$	$a_{1n}$	$a_{2n}$	...	$a_{mn}$

В табл. 1  $m$  — количество рассматриваемых предприятий,  $a_{ji}$  — доход  $j$ -го предприятия при выделении ему  $ib$  единиц инвестиций,  $i = 0, 1, \dots, n, j = 1, 2, \dots, m$ .

Требуется найти распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее максимальный суммарный прирост выпуска продукции. Предприятия, которым в результате решения поставленной задачи не выделены какие-либо инвестиции, целесообразно приватизи-

ровать для повышения эффективности функционирования всей национальной экономики.

Разделим решение задачи на  $m$  этапов по количеству предприятий, на которых предполагается осуществить инвестиции. Рекуррентные соотношения будут иметь вид для предприятия 1:  $f_1(x) = g_1(x_1)$ , а для всех остальных предприятий:  $f_k(x) = \max(g_k(x_k) + f_{k-1}(x - x_k))$ ,  $k = 2, 3, \dots, n$ .

Решение будем проводить согласно данным соотношениям в  $m$  этапов.

Этап 1. Инвестиции выделяем только первому предприятию. Тогда

$$f_1(b) = a_{11}, f_1(2b) = a_{12}, f_1(3b) = a_{13}, \dots, f_1(nb) = a_{1n}.$$

Этап 2. Инвестиции выделяем первому и второму предприятиям. Рекуррентное соотношение для этапа 2 имеет вид

$$f_2(x) = \max(g_2(x_2) + f_1(x - x_2)).$$

Тогда

$$\text{при } x = b \quad f_2(b) = \max(a_{11} + 0, 0 + a_{21}) = \max(a_{11}, a_{21});$$

$$\text{при } x = 2b \quad f_2(2b) = \max(a_{12} + 0, a_{11} + a_{21}, 0 + a_{22}) = \max(a_{12}, a_{11} + a_{21}, a_{22});$$

...

$$\text{при } x = nb \quad f_2(nb) = \max(a_{1n}, a_{1n-1} + a_{21}, a_{1n-2} + a_{22}, \dots, a_{1n/2} + a_{2n/2}, \dots, a_{2n}).$$

Этап  $m$ . Инвестиции в объеме  $nb$  ( $D$ ) распределяем между  $(m - 1)$ -м этапом и  $m$ -м предприятием:  $f_m(nb) = \max(f_{m-1}(nb), f_{m-1}((n - 1)b) + a_{m1}, \dots, a_{mn})$ .

Итак, получены условия управления от первого этапа до этапа  $m$ . В зависимости от исходных данных из табл. 1 получим максимальный прирост выпуска продукции в  $A$  ден. ед., соответствующий каждому определенному этапу.

Так, если исследовать частную экономическую ситуацию, в которой  $D = 1,2$  трлн р.,  $b = 200$  млрд р.,  $m = 4$  предприятия, получим следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2. Итоговые ситуационные данные, млрд р.

Выделяемые средства	Прирост выпуска продукции предприятия				Максимальный прирост выпуска продукции			
	первого	второго	третьего	четвертого	1-й этап	2-й этап	3-й этап	4-й этап
200	80	100	120	110	80	100	120	120
400	160	200	210	230	160	200	220	230
600	250	280	270	300	250	280	320	350
800	360	400	380	370	360	400	410	450
1000	440	480	500	510	440	480	520	550
1200	620	620	630	630	620	620	630	640

Таким образом, предложенная модель может быть использована при решении вопроса о приватизации для оптимального распределения инвестиций. Максимальный прирост выпуска продукции составит при инвестициях 1,2 трлн р. — 640 млрд р., что достигается при финансировании второго, третьего и четвертого предприятий по 400 млрд р. каждому, при этом первое предприятие наиболее целесообразно направить на разгосударствление и приватизацию для получения максимального возможного эффекта.

### Секция 13

## НАЦИОНАЛЬНАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА, ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ И МЕСТНОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ

*Р.В. Бобровская  
БГЭУ (Минск)*

### ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Энергообеспечение — важнейшая проблема развития общества. Решение ее во многом предопределяет возможности экономического и социального развития любой страны. Степень обеспеченности энергоресурсов и уровень материального благосостояния народа взаимосвязаны.

Более 80 % потребляемых в Республике Беларусь топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) являются импортируемыми, что делает экономику зависимой от внешних дестабилизирующих факторов (экономических и политических изменений, происходящих в странах — импортерах первичных энергетических ресурсов). Одним из путей повышения независимости экономики является сокращение потребления энергетических ресурсов. При этом сокращение потребления ТЭР за счет сокращения объемов производства продукции приводит к упадку экономики и является недопустимым. Необходимым является сокращение потребления ТЭР при сохранении или увеличении объемов производимой продукции и оказываемых услуг. Такое сокращение обеспечивается за счет энергосбережения.

Энергосбережение и энергоэффективность — ключевые составляющие экономического роста Республики Беларусь.

208

□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□.  
□□□□□□□□.  
□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□  
□□□□□□□□□□. □□□□□□□□.