

ИНДИКАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ В УКРАИНЕ

Введение

Составной частью национальной идеи Украины является воспитание активного гражданина суверенной Украины, равнодушного к судьбе страны и своей собственной, способного осознать и поддержать оптимальную бескризисную стратегию развития страны. Принципы такой стратегии изложены Организацией Объединенных Наций в 1992 г. под названием “Концепция устойчивого (бескризисного) развития стран в условиях XXI века”. США приняли эту концепцию в 1994 г. Россия – в 1996 г., а Украина до сих пор не имеет разработанной концепции своего развития. Суть концепции устойчивого развития в ее системности [1].

Сегодня Украина строит рыночную экономику бессистемно. Рыночный механизм – это универсальный механизм регулирования экономики с отрицательной обратной связью, который за свою универсальность платит жестокую цену. Ошибки (а они неизбежны) субъектов экономической деятельности, в том числе субъектов системы образования, приводят к банкротству предприятий со всеми вытекающими последствиями. Таким образом, функционирование чистого рынка сопряжено с микрокризисами (банкротством), которые время от времени перерастают в большие кризисы.

Главной причиной микрокризисов является недостаток системной информации о состоянии рынка (анализ и прогноз конъюнктуры, цен, спроса, предложения научно-технического прогресса и т.д.) у субъектов экономической деятельности. Поэтому рыночный механизм регулирования необходимо дополнить информационным (индикативным) механизмом анализа и прогнозирования для принятия эффективных научно-обоснованных решений на всех уровнях управления страной.

В данной статье предлагается один из механизмов индикативного управления процессом образования в Украине. Показано, как вычислить оптимальный состав общества по профессиям, а, следовательно, определить необходимое количество людей по профессиям для гармоничного развития страны. Спрос на профессии является ориентиром для формирования предложения по профессиям, осуществляемого системой образования в Украине [2].

Постановка задачи

В экономической науке принято рассматривать три вида общественных ресурсов: труд, капитал и землю. Воспроизводство этих ресурсов осуществляется, соответственно, в трех сферах жизнедеятельности страны:

© В.М. Томашов, Н.В. Богданова, 2003

социальной, экономической и экологической. Все три сферы взаимосвязаны материальными, энергетическими и информационными потоками. Человек трудится во всех трех сферах.

Рассмотрим детальнее социальную сферу, а точнее структуру социального обслуживания населения. Эта структура состоит из групп населения по профессиям, непосредственно оказывающих социальные (медицинские, учебные, культурные и др.) услуги всему обществу. Другая часть общества состоит из групп населения по другим профессиям (экономическим и экологическим) и оказывает не социальные, а экономические и экологические услуги обществу.

Состав структуры населения, занятого в социальной сфере – это группы населения по профессиям обслуживания населения (врачи, преподаватели, артисты, ученые и т.д.). Объединим номенклатуру групп населения по этим профессиям в некоторый вектор $S_N (S_1, \dots S_i, \dots S_n)$, где N – размерность вектора. Компоненты вектора S_i численно равны количеству людей, принадлежащих к i -ой профессии.

Численность населения, занятого в экономической и экологической сферах обозначим вектором $E_M (E_1, \dots E_g, \dots E_m)$, где M – размерность вектора, а компоненты вектора означают численность групп населения, по экономическим и экологическим профессиям.

Пусть отношения людей в социальной сфере (за исключением нетрудоспособных, детей и неработающих пенсионеров) описываются квадратной матрицей $A_N = \{a_{ij}\}_N$, где N – ранг матрицы A_N , а i, j – индексы, соответствующие группам людей по выделенным профессиям социальной сферы, $i, j = 1, 2, \dots N$. Элемент матрицы $a_{ij} = \frac{S_i}{S_j}$ численно равен отношению количества людей обслуживающей i -ой группы населения к количеству людей в обслуживаемой j -ой группе. Одна и та же группа по отношению к другим группам является одновременно и обслуживающей и обслуживаемой. Например, коэффициент матрицы $a_{37} = \frac{S_3}{S_7}$ означает, что для обслуживания людей группы S_7 требуется количество людей из третьей группы, равное $S_3 = a_{37} \cdot S_7$. И, наоборот, коэффициент a_{73} означает, что группа S_7 обслуживает - группу S_3 . Понятно, что численные значения коэффициентов a_{ij} определяются соответствующими технологиями обслуживания и научно-техническим прогрессом в области этих технологий.

Такой способ измерения производительности труда в социальной сфере дает возможность составления балансового уравнения численности людей по профессиям в социальной сфере, что будет способствовать гармоничному развитию общества.

Итак, если S_N – вектор численности населения по профессиям в социальной сфере, то для самообслуживания социальной сфере потребуется вектор численности населения, равный $A_N \cdot S_N$. Тогда на социальное обслуживание населения, занятого в экономической и экологической сферах останется вектор численности равный

$$S^E = S_N - A_N S_N = (I - A_N) \cdot S_N,$$

где I – единичная матрица (единицы вдоль главной диагонали матрицы, остальные коэффициенты нулевые). Здесь использована известная в экономике модель “затраты-выпуск” В. Леонтьева, но с другим содержанием. Т.о. полностью удовлетворив свои социальные потребности в услугах, общество может выделить часть социальных работников S^E для социального обслуживания работников экономической и экологической сфер.

Однако требуемая численность работников социальных профессий для обслуживания людей, работающих в экономической и экологической сферах может не совпадать с вектором S^E . Эта требуемая численность может быть вычислена из соответствующих балансовых уравнений экономической и экологической сфер и технологии обслуживания процессов в этих сферах человеком, аналогично рассмотренной здесь методике. Этот вектор обозначен выше, как E_M . Введем в рассмотрение прямоугольную матрицу $B_{NM} = \{b_{iq}\}_{NM}$, где $N \times M$ – размерность матрицы B_{NM} , а коэффициенты b_{iq} означают отношение людей i -ой социальной профессии, обслуживающих людей q -й экономической или экологической профессии. Например, для обслуживания работников химической промышленности потребуется увеличенное количество дерматологов и аллергологов, а для обслуживания людей, стоящих у конвейера – большее количество психологов и т.д. Отсюда, количество людей социальных профессий для обслуживания работников экономической и экологической сфер равно произведению матрицы B_{NM} на вектор E_M , т.е. $B_{NM} \cdot E_M$. Таким образом, балансовое уравнение общества по профессиям имеет вид

$$B_{NM} \cdot E_M = (I - A_N) \cdot S_N \tag{1}$$

Общая численность работников по профессиям ограничена общей численностью работоспособного населения Украины P , за исключением нетрудоспособных, детей и неработающих пенсионеров, т.о.

$$\sum_{i=1}^N S_i + \sum_{q=1}^M E_q \leq P \tag{2}$$

Решая балансовые уравнения (1) при ограничении (2) определяем векторы E_M и S_N , которые в сумме определяют вектор общего по стране спроса на профессии C_L .

$$C_L = E_M + S_N,$$

где L – общий перечень профессий в трех сферах.

Следует заметить, что “технологические” матрицы A и B определяются научно-техническим прогрессом в области соответствующих технологий и могут “предъявлять” завышенные требования к количеству ресурсов труда в стране (т.е. система (1), (2) не имеет решения). В этом случае

балансирование уравнений (1) потребует изменения коэффициентов матриц A и B , что означает: перед обществом стоят задачи создания новых трудосберегающих технологий социального обслуживания.

Система образования в Украине призвана организовывать учебный процесс в стране так, чтобы удовлетворять спрос на профессии. Для этого собирается информация о количестве учебных заведений в стране и о выпуске специалистов каждым заведением, включая и намерения открывать новые учебные заведения и новые профессии в перспективе. Если k -ое учебное заведение ($k = 1, 2, \dots, K$) выпускает F_{kl} специалистов по l -ой специальности ($l = 1, \dots, L$), то общее по стране количество предложения специалистов по профессиям F_l равно

$$F_l = \sum_{k=1}^K F_{kl}$$

Цель управления образованием – постоянно отслеживать вектор спроса C_L , как ориентир для формирования вектора предложения F_L , т.е.

$$F_l \Rightarrow C_l$$

Выводы

Политика индикативного управления выпуском специалистов включает следующие задачи.

Анализ и прогноз численности населения Украины хотя бы ближайших 5 лет (максимальный срок обучения в учебном заведении) и его изменение по возрасту и профессиям.

Анализ и прогноз спроса на профессии по всей Украине с учетом его изменения в зависимости от изменения структуры трех сфер жизнедеятельности страны и научно-технического прогресса в каждой из них, опираясь на приведенные в данной статье рекомендации.

Анализ и прогноз выпуска специалистов учебными заведениями Украины минимум на 5 лет с учетом прогресса в учебных технологиях и возникновения новых специальностей в перспективе.

Анализ и прогноз состояния рынка труда и текущая коррекция его системой переобучения, как наиболее быстрым механизмом регулирования рынка.

Литература

1. Проблеми старого розвитку України /третє видання/-К.:БМТ, 2001.-424с
2. Томашов В.М. Об информационных технологиях в управлении государством (Украиной). /Сборник “Технології створення перспективних комп’ютерних засобів та систем з використанням новітньої елементної бази”. – Інститут кибернетики НАНУ. Киев. - с.42-46.