

НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2000 ГОДА

Витченко Н.Н., Эпп В.Я.

Процессы регионализации во многом определяют сегодня политическую, экономическую, социальную и духовную жизнь России. Система образования также стремится приспособиться к новым условиям перехода к рыночной экономике, обрести экономическую и социальную основу, выработать регионально ориентированную стратегию. Регионализация образования требует разработки не только федеральной, но и региональных программ развития образования. В Российской Академии образования готовится конкурсный проект Федеральной программы развития образования в соответствии с законом РФ "Об образовании", важным разделом которого является анализ состояния педагогических кадров в системе общего среднего образования. Однако данный анализ, проведенный без учета региональных особенностей, не может претендовать на объективность. Национальная доктрина в сфере образования не может не учитывать региональных особенностей и тенденций. В противном случае она может стать одним из тех законопроектов, которые так и остались на бумаге, так как изначально не соответствовали реальности. Эффективная федеральная программа должна быть ориентирована не только на логику тенденций развития образования в мире, но и на тенденции регионального развития.

В Томской области в 1992 году была разработана концепция Программы развития образования, в которой проблема подготовки педагогических кадров обозначена как одно из приоритетных направлений. Таким образом, в области актуально возник вопрос построения региональной программы развития педагогического образования и соответствующей модели ее реализации. В качестве составляющей в данную программу должна войти проблема обеспечения системы образования Томской области педагогическими кадрами. В связи с этим в 1996-97 годах социологическая лаборатория Томского педагогического университета осуществляет разработку прогноза потребности в кадрах системы образования области до 2000 года.

Проблемная область прогноза с точки зрения познавательного процесса (гносеологический аспект) характеризуется противоречием между потребностью системы образования Томской области в педагогических кадрах и отсутствием знаний о структуре и закономерностях данной потребности. Предметная сторона проблемы связана с необходимостью принятия организационных и технических управленческих решений по поводу указанной потребности, организацией целенаправленных действий для ее удовлетворения, что требует знания того объекта, которым приходится оперировать с учетом региональных факторов. Целью прогноза является объективный анализ кадрового потенциала системы образования Томской области; выявление и формулирование проблем, связанных с наличием состоянием педагогических кадров; определение факторов, оказывающих воздействие на динамику педагогических кадров; выработка количественного прогноза потребности в педагогических кадрах в разрезе специальностей по районам области.

Задачи, вытекающие из цели прогноза:

- разработка теоретической концепции кадрового потенциала с учетом объективных условий, определяющих характер и направление его развития;
- выявление направлений воздействия данных объективных условий на особенности содержания и количество педагогических кадров;
- построение типологической модели состояния педагогических кадров Томской области как доминирующей в настоящих условиях;

*Прогнозирование осуществляется при финансовой поддержке Российского фонда гуманитарных исследований (код проекта 96-03-04369)

- разработка прогноза (вероятностная модель) потребности в кадрах системы образования Томской области.

Основными методами исследования являются:

- статистические (анализ статистических материалов демографического характера, статистики образования, анализ ведомственных документов и статистики);

- логические (анализ нормативных документов прогностического характера, оценка прогнозов для различных областей и социальных процессов);

- теоретические методы (теоретическое исследование основных методологических положений проблемы, анализ научной литературы, периодических изданий по проблеме исследования);

- метод экстраполяции, позволяющий прогнозировать будущее состояние системы на основе имеющейся типологической модели, учитывающей существующие в системе образования тенденции.

По периоду прогнозирования составляемый прогноз является среднесрочным (рассчитан на 5 лет), почти все главные определяющие в нем очевидны: известна одна из основных определяющих, влияющих на количество детей в начальных классах через пять лет. Это количество детей, родившихся в области с 1989 по 1995 годы, при этом все остальные факторы (миграция, физические или умственные недостатки родившихся детей, уровень оплаты труда в системе образования и другие) при составлении прогноза не учитывались, так как количественных данных для определения степени их влияния на кадровый потенциал системы образования Томской области недостаточно. Следует отметить, что другой вид прогноза - долгосрочный - нецелесообразен, так как при расчетах пришлось бы использовать не статистику рождаемости для подсчета количества детей в начальных классах, а количество женщин, находящихся в детородном возрасте, что сделало бы прогноз мало достоверным.

В рамках работы над прогнозом на основе программы EXCEL из пакета MICROSOFT OFFICE создана компьютерная база данных, состоящая из следующих разделов: количество учителей в школах области за период с 1991 по 1995 годы в разрезе специальностей (учителя по предметам в старших классах, учителя начальных классов) по всем городам и районам области с учетом формальных признаков квалификации (высшее; незаконченное высшее; среднеспециальное, в том числе педагогическое; общее среднее образование); количество учащихся в школах области за период 1991-1995 гг по возрастным группам и классам в разрезе районов и городов области; статистика рождаемости по городам и районам области с 1976 по 1995 годы; количество учащихся, приходящихся на одного ученика, в районных разрезах по предметам и по начальным классам.

Созданная база данных позволила разработать основные принципы и методику прогнозирования количества педагогических кадров в Томской области до 2000 года. В основу прогноза положено прогнозируемое количество учащихся, рассчитанное по данным статистики рождаемости. Общая схема расчета потребности в педагогических кадрах выглядит следующим образом: по известным за предшествующий период данным определяется отношение учителей начальных классов к числу учащихся начальных классов. Аналогичным образом вычисляется отношение числа учителей по каждому предмету к числу учащихся отдельно по всем районам и городам области. Полученные таким образом коэффициенты должны учитываться при прогнозировании потребности в педагогических кадрах. Расчеты при составлении прогноза проводятся через ряд этапов.

На первом этапе осуществляется расчет количества учителей, приходящихся на одного ученика. Полученная тенденция методом экстраполирования распространяется на последующий период 1995-2000 годы. Второй этап - расчет предполагаемого количества учащихся, который должен рассчитываться разными методами для начальных и старших классов. Расчет числа учащихся начальных классов должен осуществляться с использованием данных статистики рождаемости по районам области. При этом необходимо учесть множество факторов. Например, часть детей-инвалидов может поступить в специальные школы, по которым расчет не будет проводиться, или не будет учиться вообще. Кроме того, труднодоступны данные о детской смертности, трудно достоверно предположить, с какого возраста - с шести или с семи лет - ребенок пойдет учиться и т.д. Все эти факторы можно учесть в совокупности, если определить, какой процент от родившихся детей обучается в начальных классах общеобразовательной школы. Для этого по данным, известным за период 1991-95 годов, вычисляется отношение числа детей, родившихся за 6 лет к числу учеников начальных классов за период, когда родившиеся дети достигли возраста 8-13 лет. Например, в

1982-87 годах родилось 48315 детей. В 1995 году они образовали возрастную когорту 8-13 лет. В тот же 1995 год в начальных классах обучалось 26362 ученика. Отношение числа родившихся к числу учеников составляет $k=1,83$. Для расчета прогнозируемого числа учеников должна использоваться аналогичная методика. Если обозначить через N_k число учащихся начальных классов в каком-либо году, то

$$N_k = ((R_i) / k \quad (1)$$

где R_i - число родившихся в i -году.

Например, число учащихся начальных классов в 1997 году будет равно

$$N_{1997} = (R_{1984} + R_{1985} + R_{1986} + R_{1987} + R_{1988} + R_{1989}) / k$$

Прогнозирование количества учащихся старших классов может быть произведено следующим образом. От числа старшеклассников в предыдущем году отнимаем число выпускников и добавляем число учащихся, перешедших из начальных классов. При этом необходимо учесть ту часть учеников, которая покидает школу до 9-го класса и значительную часть, уходящих из школы выпускников 9-х классов. Доля выпускников, покидающих школу до 11 класса должна вычисляться по данным 1991-95 годов и экстраполироваться на последующие 5 лет. Таким образом, количество старшеклассников в $i+1$ году должно вычисляться по формуле:

$$S_{i+1} = S_i - A_i - I \cdot B_i + C_i + D_i \quad (2)$$

где S_i - число старшеклассников в предыдущем году

A_i - число учащихся 11 класса

B_i - число учащихся 9 класса

I - отношение числа старшеклассников, покинувших школу до 11 класса к числу учащихся 9 класса

C_i - количество учащихся 3 класса, переходящих в 5 класс

D_i - количество учеников 4 класса.

Коэффициент I вычисляется для 1991-95 годов и равен в среднем $I=0,70$ для сельской местности и $I=0,58$ для городской.

Данную методику можно использовать для прогнозирования на ближайшие 2-3 года, до тех пор, пока известно число учащихся в начальных классах. При прогнозировании на больший период времени фактические значения C_i и D_i в формуле (2) неизвестны, то есть они сами являются предметом прогноза. В этом случае представляется целесообразным использовать методику, применяемую для расчета числа учеников начальных классов, т.е.:

$$S_k = ((R_i) / m \quad (3)$$

где m - отношение числа детей, родившихся 11-17 лет назад к числу учеников старших классов

$$m = ((R_i) / S_k$$

Коэффициент m показывает, какая часть родившихся оказывается в старших классах. Он вычисляется по известным данным за 1991-95 годы. В формуле (3) принимаем $m=1,20$ для сельских школ и $m=1,32$ для городских. Таким образом, прогноз количества учащихся старших классов производится по формуле (2) для 1996 и 1997 годов и по формуле (3) для 1998-2000 годов.

Расчет потребности в педагогических кадрах в i -году осуществляется по формуле:

$$U_i = N_i \cdot n_i \quad (4)$$

где N_i - прогнозируемое количество учащихся

n_i - прогнозируемое количество учителей данного предмета на одного ученика.

Из полученных нами данных следует, что общая численность педагогических кадров в системе среднего образования Томской области неуклонно увеличивалась, что соответствует общероссийской тенденции: с 9969 человек в 1991 году до 11990 в 1995 году (рост в 1,2 раза, в Российской Федерации рост за эти годы - 1,18). До 1995 года происходил рост количества учителей-предметников по всем предметам, в основном за счет учителей с высшим (от 6070 человек в 1991 году до 7246 в 1995) и со среднеспециальным образованием (765 человек в 1991 году, 1164 в 1995 году). В течение всего анализируемого периода сокращалось число учителей с незаконченным высшим и средним образованием.

Несколько иначе выглядит динамика численности учителей начальных классов. До 1994 года происходило увеличение их количества в 1,17 раза, затем начался период структурного перераспределения, заключающийся в сокращении общей численности данного корпуса учителей за счет вытеснения учителей с общим и среднеспециальным образованием. При этом число учителей начальных классов с высшим образованием растет постоянно, в том числе и в 1994-95 годах, когда начался процесс сокращения общей численности.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о существенном росте численности педагогических кадров в сфере общего среднего образования Томской области при сокращении уровня рождаемости за последние 10 лет. Этот факт важен во многих отношениях и требует тщательного содержательного анализа его экономических и социокультурных детерминант (смена авторитарных установок на принцип гуманизации образования, смена управленческой стратегии, введение новых специальностей, индивидуализация процесса обучения и т.д.). В региональном аспекте этот факт свидетельствует о тенденции к расширению рынка труда в сфере общего среднего образования области, что требует изучения его реальных границ. Нижняя граница - необходимый минимум учителей - определяется демографической базой и может быть установлена при помощи показателя, принятого в международной статистике при оценке образовательных систем в разных странах - среднее число учащихся, приходящихся на одного ученика. Для определения верхней границы необходимо учитывать усложнение общей инфраструктуры образовательной деятельности, общемировую тенденцию вовлечения в сферу образования все большего количества ресурсов, введение новых образовательных технологий, которые, как правило, ведут не к высвобождению трудовых ресурсов, как это происходит в других сферах, а наоборот - к увеличению количества рабочих мест.

Выявленные в процессе анализа типологической модели кадрового потенциала системы образования области тенденции являются доминирующими и в вероятностной модели. В течение прогнозируемого периода (до 2000 года) предполагается сокращение численности учащихся, в основном за счет сокращения количества учащихся начальных классов. В старших классах в 1998 году ожидается рост численности учащихся, который продолжится в 1999 году. Как видно из таблицы 1, период роста числа старшеклассников сменится в 2000 году стремительным спадом, который может смениться подъемом через 10 лет, если увеличение рождаемости, происходящее в области в 1995-96 годах, будет продолжаться и в последующие годы.

Таблица 1

годы	1996	1997	1998	1999	2000
количество учащихся (всего)	148461	143935	145615	142044	134598
в том числе: количество учащихся старших классов	96976	95435	100505	100557	97739
количество учащихся начальных классов	51485	48500	45111	41487	36860

Общее количество учителей в области, согласно данным полученного нами прогноза, будет продолжать увеличиваться до 1999 года включительно, а с 2000 года начнется период сокращения потребности в педагогических кадрах. Общая динамика изменения численности педагогических кадров в системе среднего образования Томской области до 2000 года выглядит следующим образом.

Таблица 2

годы	1995	1996	1997	1998	1999	2000
количество учителей (всего)	11748	12284	12336	12781	12829	12502
количество учителей-предметников	8843	9334	9479	10053	10252	10153
количество учителей начальных классов	2905	2950	2857	2728	2577	2349

Как видно из таблицы, годы существенного роста численности учителей в школах Томской области - 1996 (+ 600) и 1998 (+ 550), а с 2000 года начинается сокращение (-350), обусловленное падением уровня рождаемости в регионе. В дальнейшем можно ожидать увеличение сначала количества учителей начальных классов в 2002 году в связи с некоторым повышением уровня рождаемости в 1995 году при условии продолжения этой тенденции в последующие годы. Количество учителей начальных классов в первый год прогнозируемого периода должно увеличиться на 75 человек, а затем будет происходить ежегодное сокращение их количества на 100-150 человек, а в 2000 году должно произойти более существенное сокращение на 250 человек.

Анализ общих тенденций изменения численности педагогических кадров в регионе требует изучения не только абсолютного увеличения численности за отдельные периоды времени, но и относительного, а также исследования различий в динамике изменения численности педагогических кадров в городской и сельской местности. Кроме того, общие статистические данные о количестве учителей и учащихся и прогноз их будущего количества выводят на группу связанных с ними проблем. Например, проблему границ и структурных особенностей рынка труда в сфере общего среднего образования, проблему анализа основных направлений изменения содержания образования, проблему перераспределения кадров внутри сферы образования, проблему социально-демографического анализа педагогических кадров и ряд других проблем, которые должны быть адекватно осмыслены в каждом регионе, поскольку федеральное управление все более явно отказывается от их изучения и решения.

Общее число учителей в области будет продолжать увеличиваться до 1999 года, а с 2000 года начинается период спада потребности в педагогических кадрах.

Таким образом, нами проделана необходимая подготовительная работа для составления прогноза, который даст возможность адекватно осмыслить многие проблемы, имеющие не только региональный, но и общенациональный характер.