

2. Сетевое обучение

Для анализа электронной готовности в соответствии с методикой [1] по составному индексу «Сетевое обучение» были использованы:

- 1) данные из 104 анкет общеобразовательных учебных заведений и районных отделов образования, 12 анкет высших учебных заведений;
- 2) статистическая информация Главного информационно-аналитического центра Министерства образования;
- 3) экспертные оценки состояния учреждений образования в области ИКТ.
- 4) по трем показателям: «Доступность компьютеров в известных Вам образовательных учреждениях», «Уровень использования компьютеров в обучении в известном Вам учебном заведении» и «Уровень компьютерной подготовки известных Вам преподавателей» был проведен опрос среди 1759 посетителей сайта tut.by, который можно отнести к разряду социологических исследований. В нем приняли участие представители различных сфер деятельности, в то время как в централизованном анкетировании принимали участие только специалисты в области ИКТ. В докладе приведены диаграммы по соответствующим показателям, построенные на основании информации и того и другого источников, так как они дают представление о видении проблемы с различных точек зрения: с точки зрения специалистов и с точки зрения населения.

В Беларуси на сегодняшний день приняты две национальные программы, направленные на информатизацию системы образования:

1. Республиканская программа «Информатизация системы образования» (одобрена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.01.1998 № 129 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 22.03.2002 № 366). Срок выполнения: 1998-2006 годы.

Ее основными целями являются:

- повышение уровня подготовки учащихся в области современных информационных производственных технологий;
- разработка и внедрение в практику работы учреждений образования информационных образовательных технологий;
- создание необходимой материально-технической базы для использования современных информационных технологий в деятельности учебных заведений и учреждений образования;
- повышение эффективности образовательного процесса и работы педагогов, существенное улучшение на этой базе качества обучения и воспитания;
- создание системы информационного обеспечения управленческой деятельности в системе образования.

2) Государственная программа создания информационной компьютерной сети системы образования Республики Беларусь (BelNET) (утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.11.2000 г. № 1813). Срок выполнения: 2000-2002 годы.

Целью этой программы является обеспечение равных условий для учащихся и специалистов различных учебных заведений (в первую очередь сельских общеобразовательных школ) в получении знаний и другой необходимой образовательной информации на уровне современных требований, национальных и европейских стандартов.

Для достижения этой цели необходимо:

- создать республиканскую систему формирования и использования сетевых образовательных информационных ресурсов;
- создать информационные образовательные ресурсы и интегрировать их в национальные и международные глобальные компьютерные сети;

- создать необходимую материально-техническую базу и информационную инфраструктуру для интеграции учебных заведений в единую республиканскую образовательную сеть, обеспечив оперативный доступ учащихся к белорусским, российским и международным информационным ресурсам.

2.1. Доступ образовательных учреждений к ИКТ

2.1.1. Наличие компьютеров в образовательных учреждениях

На начало 2002 года в республике 80,3% общеобразовательных учреждений имеют компьютерную технику. Примерно 22,1% из них оснащено современными компьютерами. Основная масса компьютеров физически и морально устарела и требует замены. Однако большинство учебных заведений на всех образовательных уровнях имеют доступ к компьютерам (рис. 2.1). 8% учебных заведений оснащены более чем одним компьютерным классом. В 11% учебных заведений выделен компьютер для использования компьютерных технологий в управлении.

Высшие учебные заведения республики оснащены компьютерной техникой в количестве, достаточном для организации посменного обучения (рис. 2.2). Компьютеризация учебного процесса вузов находится на уровне 69%. Этот же показатель для управленческой деятельности составляет 71%. Следует отметить, что обеспеченность технических вузов компьютерной техникой значительно выше гуманитарных.

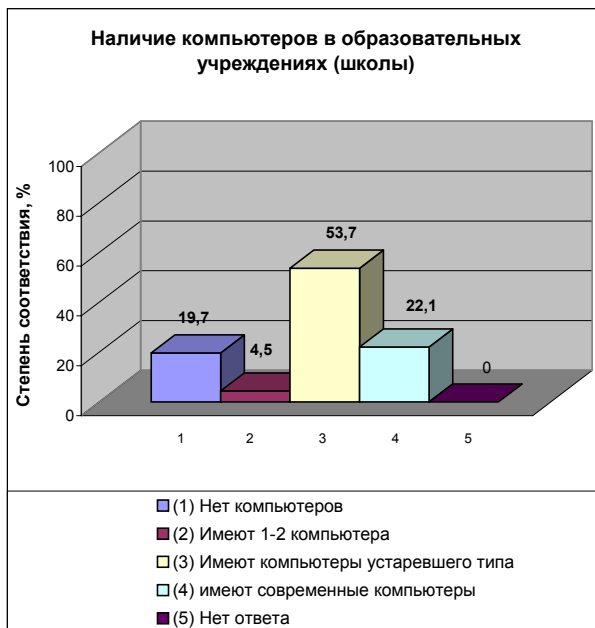


Рис. 2.1

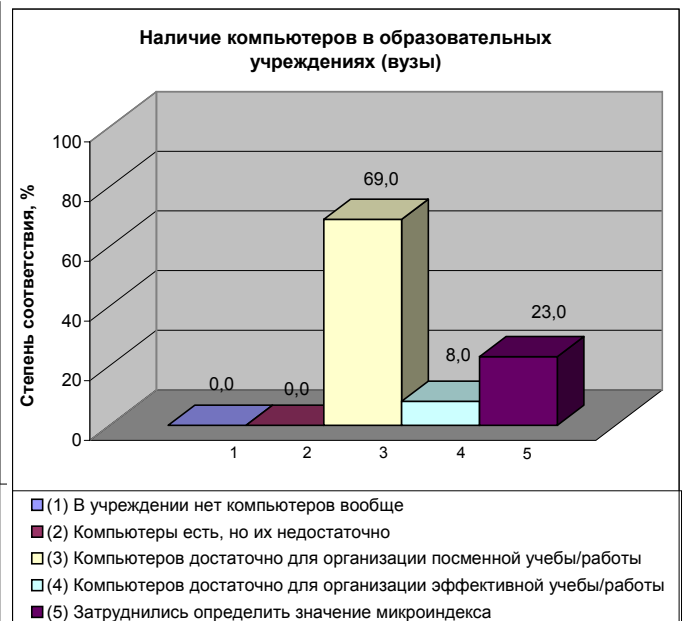


Рис. 2.2

2.1.2. Доступность компьютеров в образовательных учреждениях

В общеобразовательных учреждениях доступ к компьютерной технике, в основном, возможен во время учебных занятий. На одно рабочее место, оснащенное компьютером, в школах приходится в среднем 50 учащихся. Незначительное количество преподавателей использует компьютеры во внеурочное время для подготовки к занятиям (рис. 2.3). Существует тенденция увеличения количества учебных заведений, которые организуют доступ к компьютерной технике после учебных занятий (работа с программными комплексами по предметам, подготовка к урокам, игровые клубы и пр.).

Доступ к компьютерной технике в вузах возможен как во время учебных занятий, так и после занятий (рис. 2.4). В среднем на один современный компьютер, используемый в учебном процессе вуза, приходится 22 студента дневной формы обучения.

С целью расширения доступа населения к ИКТ в республике создана сеть компьютерных клубов. Так, в г. Минске с населением 1728, 9 тысяч человек на начало 2003 года существовало 63 таких клуба, а также 25 пунктов коллективного пользования ИКТ. Так, если в Минске на один клуб приходится около 8 тыс. потенциальных клиентов, то в Бобруйске и Барановичах этот показатель превышает 125 тыс.

На рис. 2.5 представлены результаты анализа по показателю: «Доступность компьютеров в известных Вам образовательных учреждениях» - одному из восемнадцати, представленных в опросе на сайте tut.by в соответствии с [1]. В опросе приняло участие 1759 посетителей сайта tut.by, среди них: 492 специалиста в области ИКТ, 104 представителя сферы образования и науки, 446 студентов и школьников, 277 управленцев и 440 человек из других сфер.



Рис. 2.3

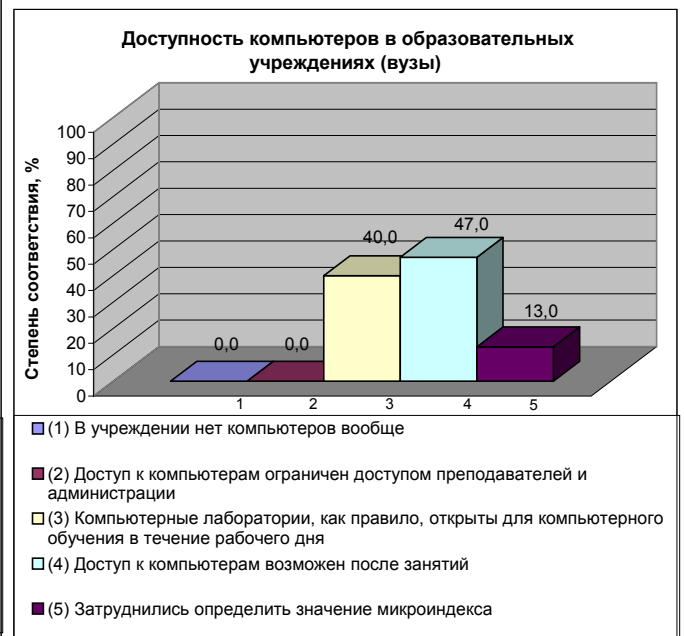


Рис. 2.4

2.1.3. Компьютеры и локальные сети

Для обеспечения учебного процесса в школы поставляются компьютеры с локальной сетью. В основном, сети одноранговые. В некоторых учреждениях установлен выделенный сервер, обеспечивающий доступ к общим ресурсам (дисковой памяти, принтерам и пр.) (рис. 2.6).

В вузах компьютеры связаны в локальную сеть в пределах одной аудитории. При наличии нескольких компьютерных классов они объединяются в вузовскую сеть (рис. 2.7). Такие сети имеют различную топологию, как правило, многогранговую. При этом используются практически все существующие сетевые операционные системы. В зависимости от профиля и специализации вуза интенсивность использования сетевых технологий различна.



Рис. 2.5

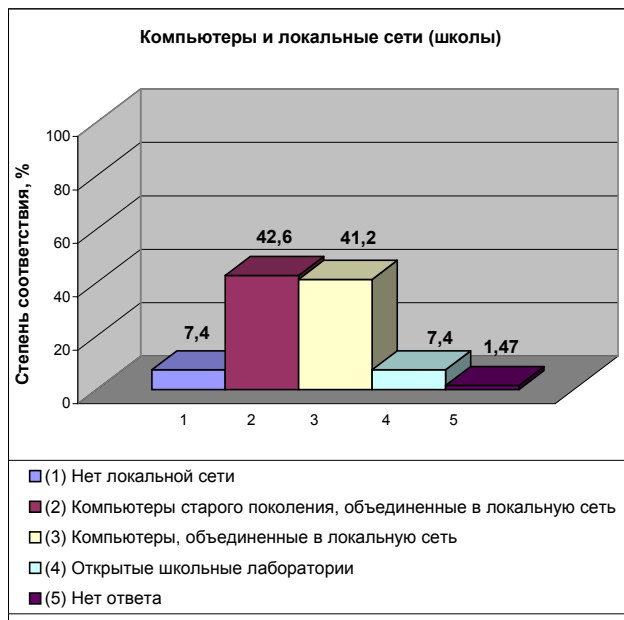


Рис. 2.6

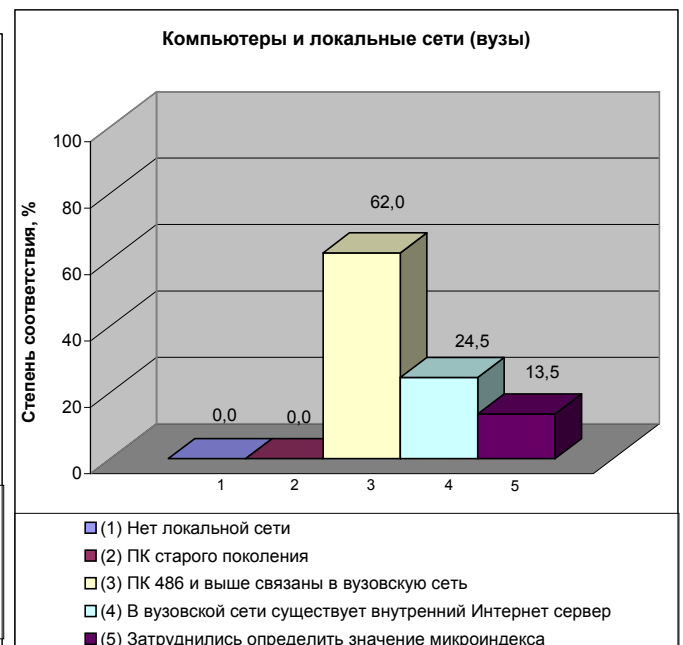


Рис. 2.7

2.1.4. Выход во внешние сети

В настоящее время в республике на научно-образовательную сферу ориентированы три компьютерных сети: сеть образования и науки Unibel, сеть Белгосуниверситета и сеть Национальной академии наук Basnet. Эти сети интегрированы в единую научно-информационную компьютерную сеть (НИКС) Республики Беларусь.

Доступ к внешним сетям ограничивается неудовлетворительным качеством коммуникаций и низкой скоростью передачи данных по каналам связи из-за высокой стоимости данных услуг. Для примера, стоимость доступа в сеть Интернет в Беларуси примерно в 3-4 раза выше, чем в России и в 2-3 раза, чем на Украине. Вместе с тем необходимо отметить, что существует позитивная динамика снижения тарифов на услуги сетей передачи данных. При этом цены несколько отличаются (на 10-20%) для коммерческих структур и для научно-образовательных учреждений.

В школах активно используется, в основном, электронная почта. Качественный доступ к внешним сетям (сети Интернет) обеспечивается, в основном, в городских школах (рис.2.8).

Большинство вузов имеет выделенный канал для доступа в сеть Интернет. Некоторые вузы предоставляют свои образовательные ресурсы для общего доступа (рис. 2.9).

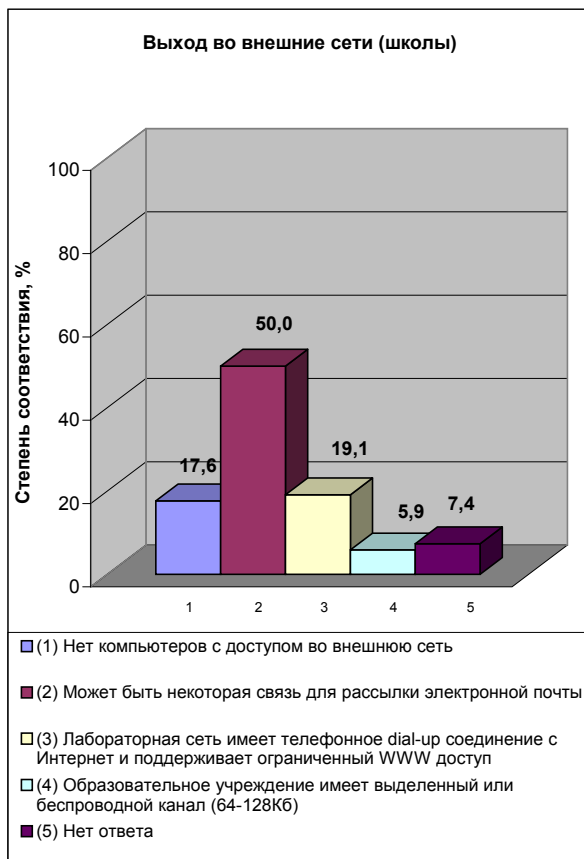


Рис. 2.8



Рис. 2.9

2.2. Улучшение образования с использованием ИКТ

2.2.1. Уровень использования компьютеров в учебном процессе

В общеобразовательных учебных заведениях основной областью использования компьютерной техники является предмет «Информатика». Примерно 38% школ имеют программное обеспечение для преподавания предметов с использованием компьютерных технологий (в начальных классах, по гуманитарным или естественнонаучным дисциплинам).

Использование компьютеров как средства обучения сдерживается отсутствием в достаточном количестве современных компьютеров, программно-методического обеспечения, неподготовленностью преподавателей (рис. 2.10). Средний процент учебных курсов (предметов), преподавание которых осуществляется с использованием средств информационных технологий, составляет примерно 36%.

В большинстве вузов компьютеры используются для обучения и подготовки преподавателей к занятиям (рис. 2.11).

На рис. 2.12 представлены обобщенные результаты анализа по показателю: «Уровень использования компьютеров в обучении в известном Вам учебном заведении», представленного в опросе на сайте tut.by. Он также несколько отличается от мнений специалистов, так как сформирован на основании интегрального опроса всех слоев населения.

В настоящее время в ряде ведущих вузов республики существует база для развития технологий дистанционного обучения. Разработана концепция создания и развития дистанционного образования в Республике Беларусь, которая предусматривает создание базовых основ такого образования.

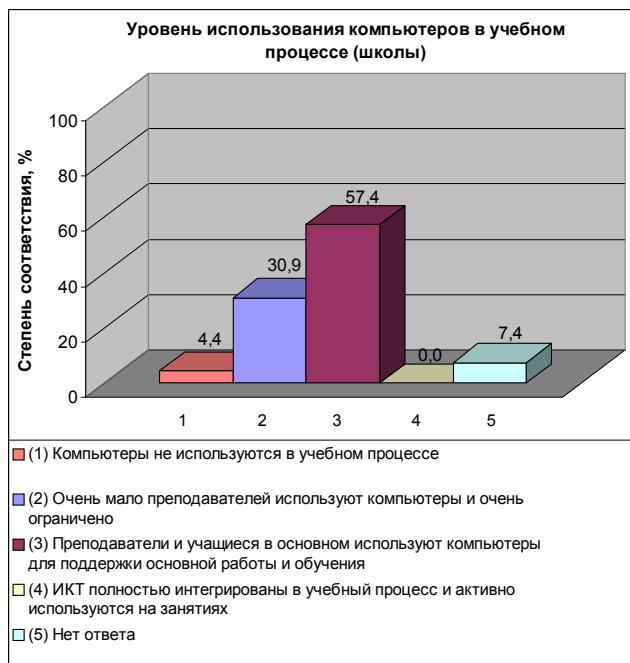


Рис. 2.10



Рис. 2.11

2.2.2. Уровень компьютерной подготовки преподавателей

Основная масса преподавателей школ имеет первоначальные навыки работы с компьютером. Однако дальнейшее использование компьютеров сдерживается отсутствием доступа к ним. Хорошо владеют компьютером учителя информатики и 4-5% учителей предметников и учителей начальных классов (рис. 2.13).

Преподаватели вузов, в основном, владеют навыками работы с компьютерной техникой. Используют ее для подготовки и проведения занятий (рис. 2.14).

На рис. 2.15 представлены обобщенные результаты анализа по показателю: «Уровень компьютерной подготовки известных Вам преподавателей», представленного в опросе на сайте tut.by.



Рис. 2.12



Рис. 2.13

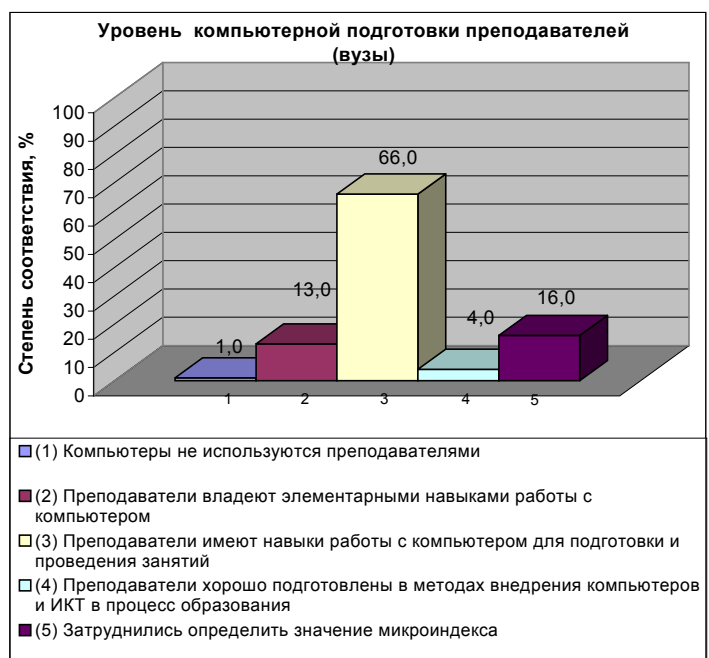


Рис. 2.14

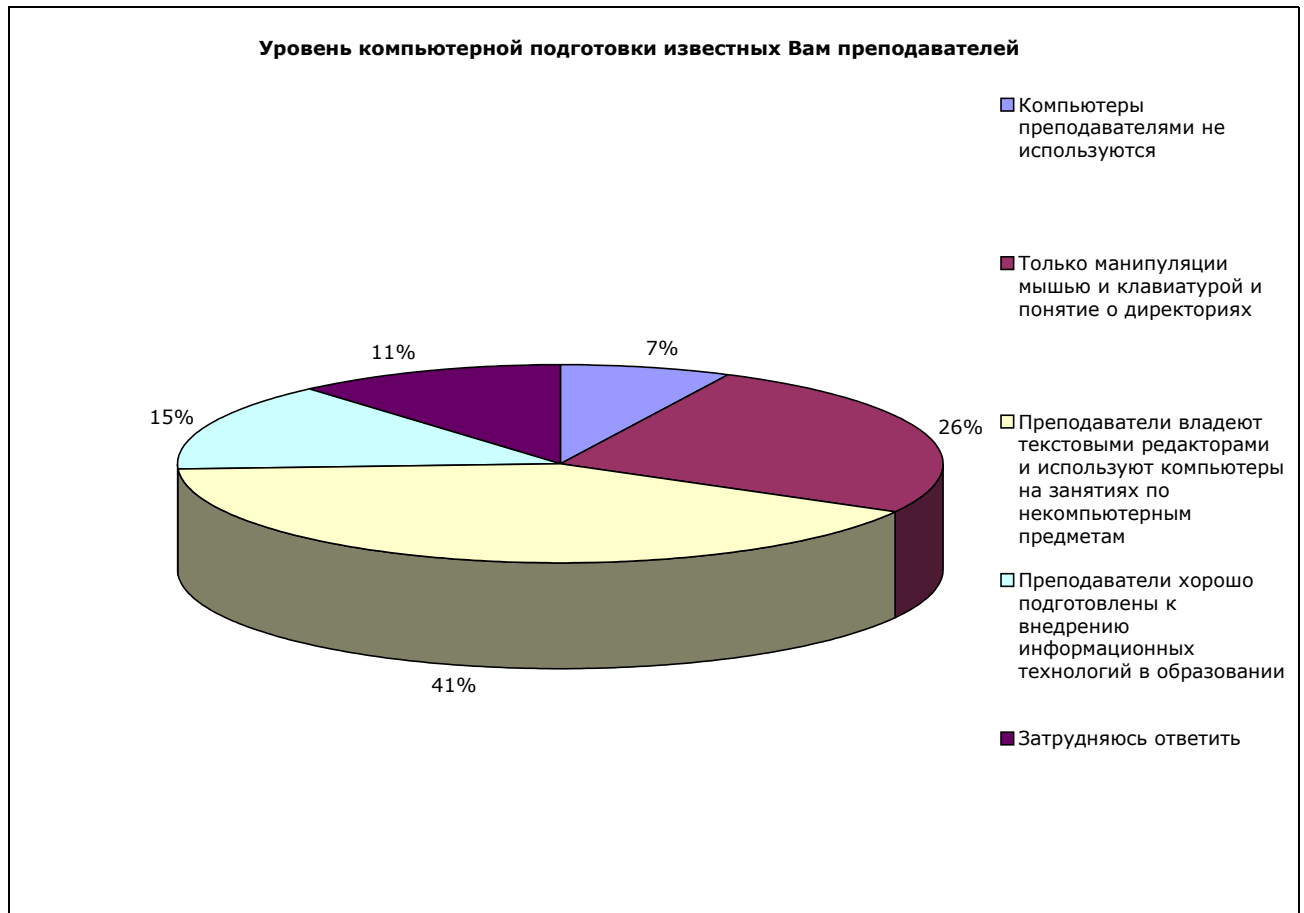


Рис. 2.15

2.3. Развитие рынка труда ИКТ

2.3.1. Возможности для переподготовки в области разработки ИКТ

Разработка, внедрение и сопровождение новых информационных технологий в высших учебных заведениях осуществляется специализированными структурами: отделы компьютерных систем и сетей (технических средств и информационных систем), информационно-вычислительные центры, центры информационных технологий (информатизации). В работе центров можно выделить четыре основных направления:

- телекоммуникации и сетевые технологии;
- разработка и сопровождение программного обеспечения и АСУ;
- эксплуатация и ремонт компьютерных средств;
- компьютерные информационные технологии в образовании.

2.3.2. Формы переподготовки специалистов для ИКТ

Основной формой организации переподготовки кадров для школ (рис. 2.16) и вузов (рис. 2.17) является очное обучение на курсах повышения квалификации. Повышение квалификации специалистов образования в области ИКТ осуществляется на базе Академии последипломного образования, Республиканского института профессионального образования, Республиканского института высшей школы Белгосуниверситета, областных и Минского городского институтов повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов образования, ряда факультетов повышения квалификации ведущих вузов.

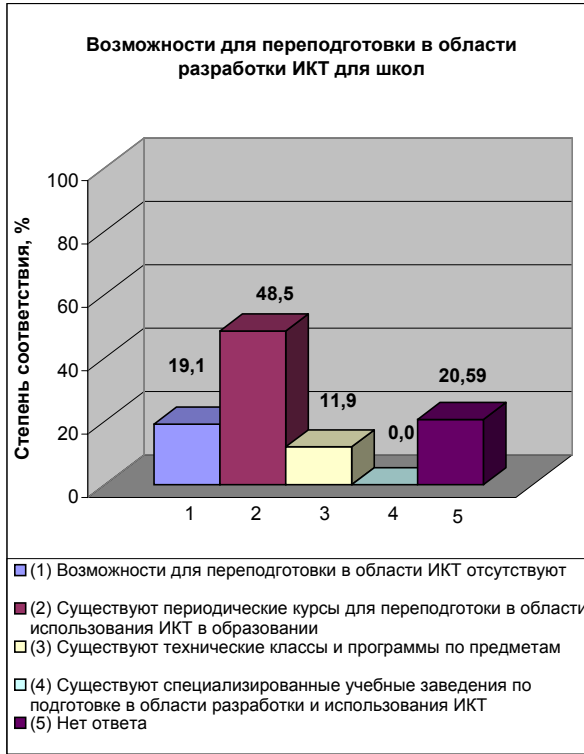


Рис. 2.16

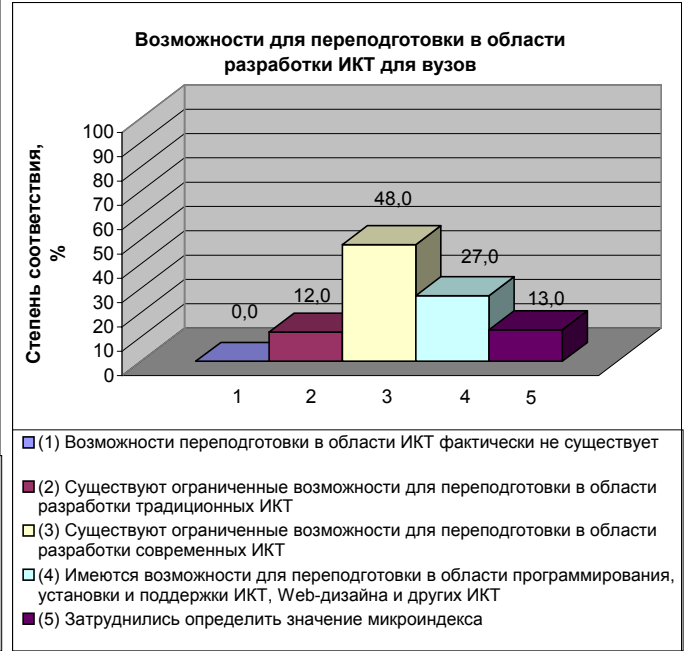


Рис. 2.17

Основная работа по переподготовке и повышению квалификации учителей и администрации в области ИКТ периодически осуществляется на базе институтов повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов образования. Для учителей информатики постоянно проводятся целевые курсы по наиболее актуальным направлениям использования ИКТ. Однако повышение квалификации в области ИКТ пока не носит целенаправленного, систематического характера (рис. 2.18).



Рис. 2.18



Рис. 2.19

Система переподготовки преподавателей вузов в области разработки и использования ИКТ осуществляется, в основном, на факультетах повышения квалификации при высших учебных заведениях. В республике создан Центр Интернет-образования, который осуществляет целенаправленную подготовку преподавателей в области Интернет-технологий (рис. 2.19).

Обобщенные частные оценки по составному индексу «Сетевое обучение» для школ и вузов Республики Беларусь представлены соответственно на рис. 2.20 и рис. 2.21.

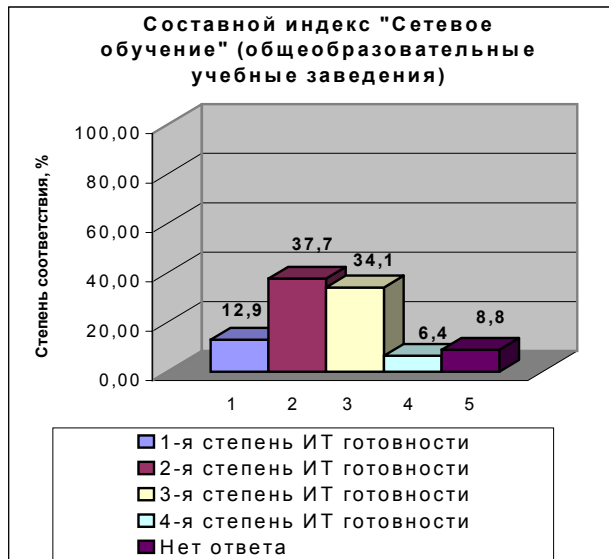


Рис. 2.20

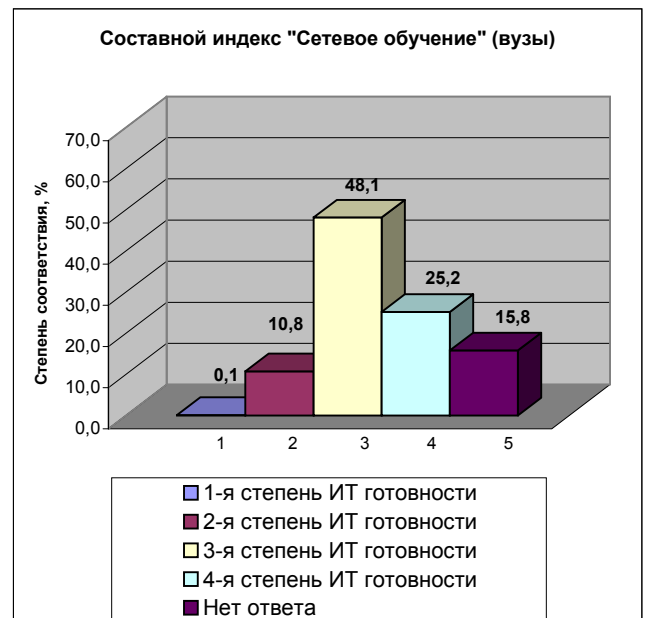


Рис. 2.21

Суммарная обобщенная оценка электронной готовности по составному индексу «Сетевое обучение» для Республики Беларусь в целом представлена на рис. 2.22.

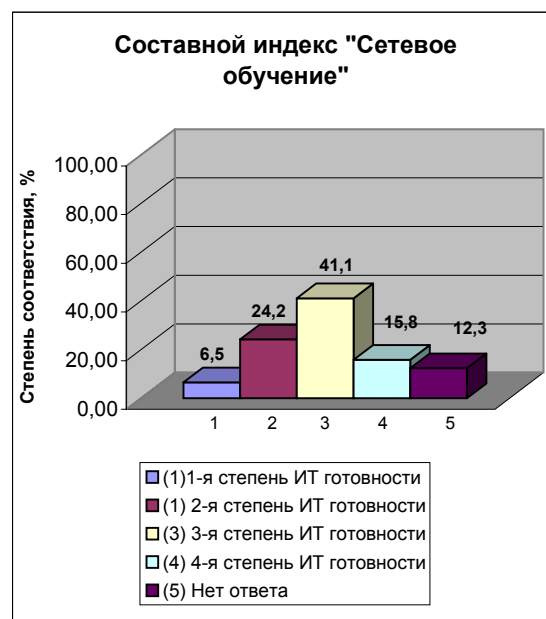


Рис. 2.22

Вывод. Определенная средняя оценка уровня готовности по составному индексу «Сетевое обучение» составляет – 2,76. Однако данная оценка сильно отличается – фактически на один уровень: 2,37 и 3,16 - для общеобразовательных школ и вузов соответственно. Это практически означает, что высшие учебные заведения достигли 3-го уровня развития по рассмотренным индексам ИКТ, в то время как средние школы находятся на 2-м уровне.