

УДК 316.42

## Компетентностная составляющая развития информационного общества в Республике Беларусь

**О. В. Терещенко**, кандидат социологических наук, профессор\*

*Международная статистика, измеряя готовность стран к информационному обществу, использует подиндекс человеческого капитала, базирующийся на данных о грамотности и уровне образования взрослого населения. Однако данный показатель неэффективен при изучении цифрового неравенства внутри стран с высокообразованным населением, как, например, Беларусь. В качестве альтернативы предлагается показатель компьютерной грамотности индивида, вычисляемый как функция количества используемых им интернет-услуг. Показано влияние компьютерной грамотности на конкурентоспособность студентов на рынке труда. Ключевые слова: информационное общество, цифровое неравенство, международная статистика, компьютерная грамотность.*

## Competence-Based Component of Information Society Development in the Republic of Belarus

**O. V. Tereschenko**, PhD in Sociology, Associate Professor

*The international statistics, measuring readiness of countries for information society, uses the human capital sub-index based on literacy and education level of adult population. However this indicator is not effective for studying digital inequality inside countries with highly educated population, Belarus for example. Alternatively, an indicator of computer literacy as a function of number of Internet services used by an individual could be proposed. Influence of computer literacy on competitiveness of students in the labor market has been shown. Keywords: information society, digital inequality, international statistics, computer literacy.*

**Развитие инфраструктуры и доступа к сети Интернет.** Исторически первой технологией доступа к сети Интернет был коммутируемый доступ (технология Dial-up). Услуги данного доступа (в виде электронной почты) впервые были предоставлены населению Минска в 1992 г. сетью передачи данных БелПак. Минский узел сети был оснащен одним коммутатором и узлом электронной почты по протоколу UUCP. К сожалению, на исторической странице сайта данной организации не приводится количество абонентов в первые годы ее существования. Однако подчеркивается опережающий рост числа пользователей по сравнению с пропускной способностью узла [10]. Услуги коммутируемого доступа по технологии ADSL, впервые открывшей возможность широкополосного доступа к интернету, оказываются в Беларуси начиная с 2002 г.

В период с 2011 по 2014 г. пропускная способность внешних каналов доступа к интернету выросла в два раза и достигла 0,2 Мбит/с на одного интернет-пользователя. Количество абонентов за то же время выросло на 43 % — с 6,8 до 9,7 млн, в том числе физических лиц с 6,1 до 8,6 млн [1, с. 23, 66].

На рис. 1 можно видеть, что за последние 5 лет использование населением коммутируемого доступа к интернету сократилось более чем в 15 раз и, вероятно, в ближайшие годы окончательно исчезнет.

Стационарный доступ, почти полностью широкополосный, как видно из того же рисунка, в 2014 г. впервые сократился на 4 %, причем наступило снижение не только относительного, но и абсолютного числа его абонентов. Эта тенденция получила свое развитие в 2015 г. По данным ресурса technolab.by, на 1 апреля 2015 г. число пользователей стационарного широкополосного доступа среди населения составило 2,08 млн [12], что на 18 % меньше, чем в 2014 г., по данным Белстата [8].

Наибольшим спросом пользуется беспроводной доступ к интернету. В настоящее время его используют до 70 % абонентов — физических лиц и до 87 % абонентов — юридических лиц и частных предпринимателей. Вероятно, это происходит за счет большого количества индивидуальных предпринимателей, значительно более мобильных, чем юридические лица. Вместе с тем число пользователей широкополосного беспроводного доступа растет быстрее, чем обычного беспроводного доступа.

\* Профессор кафедры социальной коммуникации ФФСН БГУ.

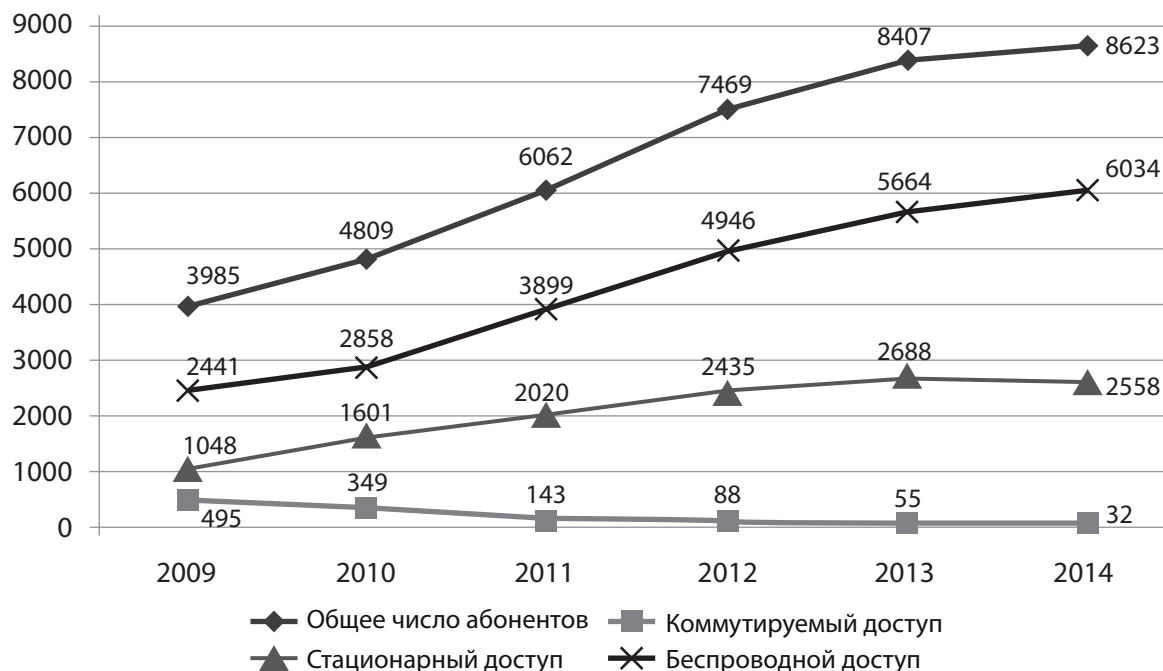


Рис. 1. Использование населением форм доступа к интернету в 2009–2014 гг., тыс. абонентов (данные [8, 9, с. 57])

В 2011 г. широкополосный доступ составлял 41 % в общем объеме беспроводного доступа; в 2014 г. — 75 %. Число абонентов широкополосного беспроводного доступа за этот период выросло почти в три раза, а абонентов обычного (не являющегося широкополосным) беспроводного доступа — сократилось на 35 % (рис. 2).

Беспроводной доступ к интернету может осуществляться посредством Wi-Fi и/или технологий, базирующихся на мобильной связи (3G, 4G). Wi-Fi является универсальной технологией в том смысле,

что к нему легко (и нередко бесплатно) подключаются мобильные устройства связи (телефоны и планшетные компьютеры), а также переносные компьютеры — ноутбуки и нетбуки. Однако Wi-Fi не обладает значительной мощностью и обычно покрывает довольно ограниченные пространства. Мобильные технологии работают на всех территориях, покрытых сетями телефонного оператора, в том числе за пределами населенных пунктов.

Популярность беспроводного интернета в значительной мере связана с развитием мобильных

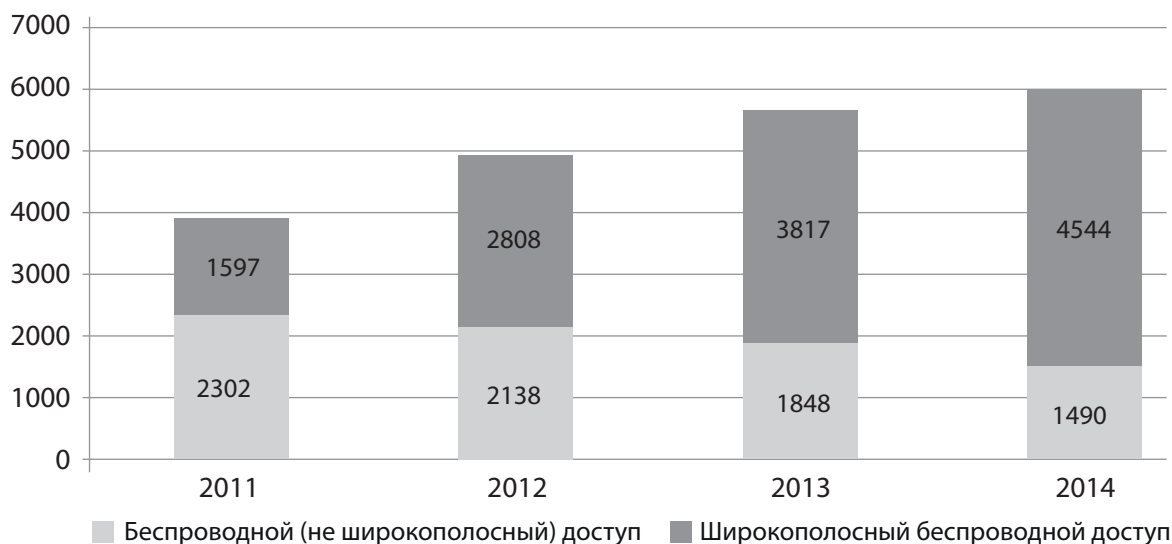


Рис. 2. Изменение численности абонентов беспроводного доступа с 2011 по 2014 г., тыс. абонентов (данные [1, с. 66])

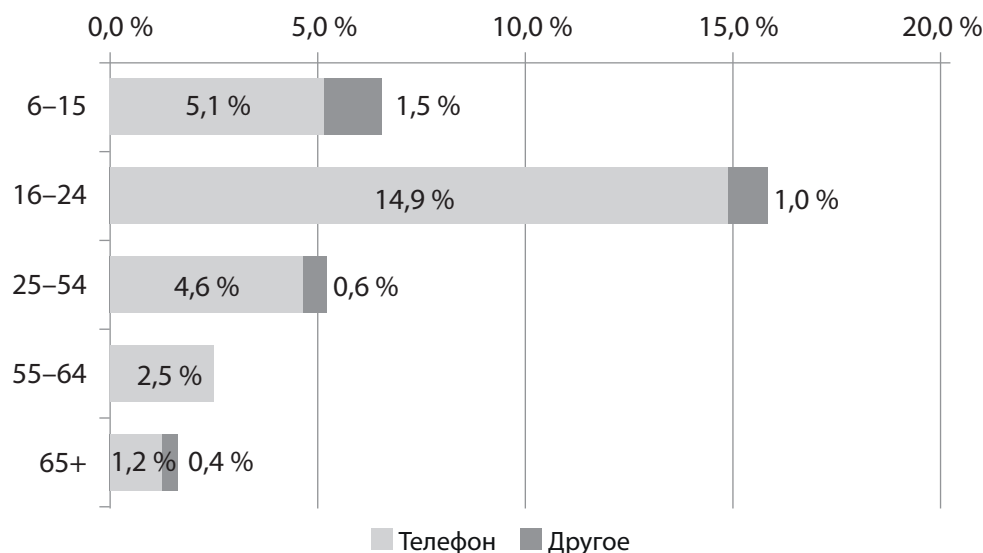


Рис. 3. Использование мобильного интернета в зависимости от возраста — собственная разработка по данным [1, с. 93]

устройств связи. Ноутбуки, нетбуки, планшеты и смартфоны приходят на смену настольным компьютерам. В 2014 г. мобильным интернетом пользовались 6,4% населения, причем наиболее активно его использовали молодые люди в возрасте 16—24 лет (рис. 3).

Как показало исследование «Место и роль интернета в повседневной жизни студенческой молодежи г. Минска» [11], уже в апреле 2013 г. 79% студентов в момент социологического опроса имели при себе устройство для выхода в интернет. Причем 77% пользовались для выхода в интернет телефоном (51% — мобильным телефоном, 26% — смартфоном) и/или планшетным компьютером (11%). Из чего следует, что только 2% студентов пользовались с этой целью ноутбуком (нетбуком) и 9% (практически каждый десятый) имели при себе два устройства, специально предназначенных для выхода в интернет. Уже через год (в апреле 2014 г.), как показал проведенный нами опрос 400 студентов Белорусского государственного университета, количество смартфонов у студентов возросло в 3 раза, количество планшетных компьютеров — более чем в 2 раза.

Приведенные выше данные позволяют утверждать, что в настоящее время беспроводной (Wi-Fi, спутниковый и др.) и мобильный интернет (G3, G4) вытесняет проводной интернет (Dial-up, ADSL). Однако в целом для 86,9% всех абонентов основным местом доступа к интернету остается домашний компьютер. Согласно результатам выборочных обследований домашних хозяйств Национального статистического комитета Республики Беларусь, в период с 2011 по 2014 г. число домашних хозяйств,

имеющих доступ к сети Интернет, выросло с 31% до 57%, в том числе в городах и поселках городского типа с 38% до 64%, а в сельских населенных пунктах — с 13% до 40% [1, с. 93].

**Рейтинги Беларуси в международной системе измерений информационного общества.** Организация Объединенных Наций и ее конференции используют целый ряд индексов, характеризующих различные аспекты развития информационного общества в отдельных странах для международных сравнений. Наиболее известным из них является индекс развития ИКТ, или готовности к информационному обществу (ICT Development Index, IDI), разработанный Международным союзом электросвязи (ITU). Он включает три группы показателей: 1) технической доступности технологий; 2) их стоимости (экономической доступности); 3) человеческого капитала (уровня образования, косвенно свидетельствующего о компьютерной грамотности). В мировом рейтинге по данному показателю Беларусь заняла в 2014 г. 38-е место [1, с. 113], что по сравнению с 57-м местом, полученным в 2002 г. при первом измерении IDI для Беларуси [2], является значительным продвижением вперед.

Достаточно высокое 45-е место Беларусь в 2014 г. также занимает в рейтинге по индексу веб-услуг (Online Service Index, OSI), характеризующему наличие и доступность населению определенных электронных услуг [1, с. 113].

Индекс готовности к электронному правительству, или развития электронного правительства (E-Government Development Index, EGD), представляет собой среднее арифметическое трех под-индексов, оценивающих наиболее важные аспекты



Рис. 4. Изменение рейтингов Республики Беларусь по международным показателям развития информационного общества

электронного правительства в стране: широту охвата и качество предоставления онлайн-услуг (OSI), общий уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры (Telecommunication Infrastructure Index, TII) и подиндекс человеческого капитала (Human Capital Index, HCI) [3]. По готовности к информационному обществу Беларусь заняла в 2014 г. 55-е место [1, с. 117]. Инфографика, размещенная на сайте Министерства связи и информатизации [4], позволяет понять структуру относительно низкой готовности Беларуси к электронному правительству: если подиндексы человеческого капитала и телекоммуникационной инфраструктуры находятся на среднеевропейском уровне, то подиндекс веб-услуг заметно ниже не только более высокого европейского, но и мирового уровня.

Популярный индекс электронной коммерции, используемый Конференцией ООН по торговле и развитию (UNCTAD B2C e-Commerce Index), показывает довольно низкий уровень развития интернет-торговли в Беларуси, которая заняла в 2014 г. 61-е место [5].

В рейтинге по индексу сетевой готовности Всемирного экономического форума или сетевой экономики ВЭФ (The World Economic Forum's Networked Readiness Index) Беларусь официально не участвует, однако, по оценке Научно-исследовательского центра Мизеса, могла бы занять в 2013 г. 64-е место [6]. Индекс сетевой готовности включает показатели развития сетевой инфраструктуры; готовности к ее использованию в государственных структурах, деловой среде и гражданском обществе; реального уровня использования ИКТ жителями страны.

На рис. 4 представлена динамика за последние годы основных результатов развития информационного общества в Республике Беларусь, измеренных по международным методикам [1; 6]. Заметим также, что в текущем 2016 г. для Беларуси предполагается впервые измерить индекс киберготовности, который включает не только показатели безопасности государственных услуг и объектов критической инфраструктуры (атомных станций, например), но также навыков кибергигиены (безопасного поведения в интернете) у населения [7].

**ИКТ-компетентность интернет-пользователей: измерение и оценка влияния на конкурентоспособность на рынке труда.** Как отмечено выше, важнейшие международные рейтинги, в том числе Индекс готовности к информационному обществу и Индекс готовности к электронному правительству, включают подиндекс человеческого капитала, базирующийся на показателях грамотности и уровня образования населения. Данный показатель эффективен на глобальном уровне, при сравнении стран из разных регионов с разной культурой и уровнем жизни. Однако при изучении цифровых аспектов социального неравенства *внутри* развитых стран с высоким уровнем образования населения, к которым относится Беларусь, образовательные показатели в социальных группах (по крайней мере, в возрасте до 60 лет) различаются незначительно и только косвенно свидетельствуют о компьютерной грамотности (компетентности), вследствие чего не могут использоваться как основа для измерения компетентностных различий, влияющих на эффективность использования ИКТ, в том числе для трудоустройства через интернет.

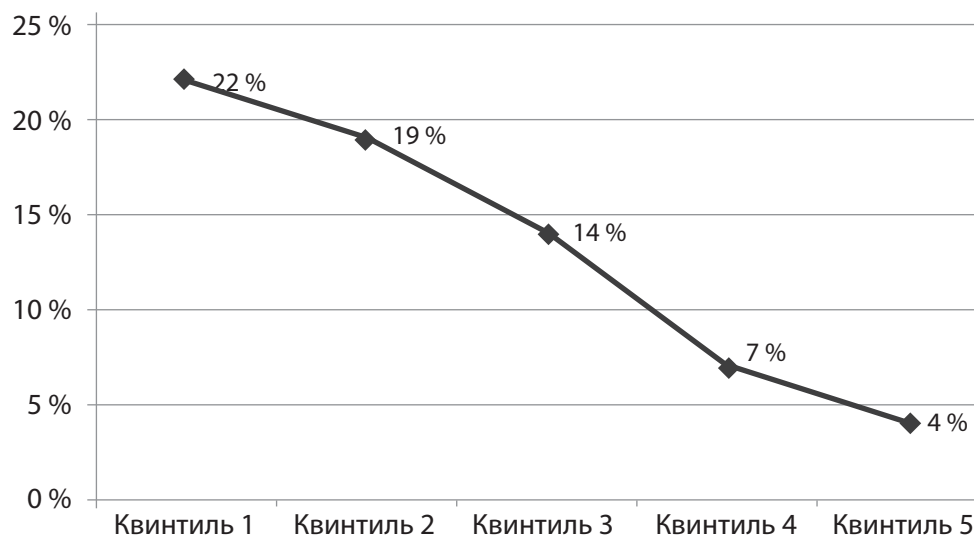


Рис. 5. Процент студентов, не искавших работу через интернет, по квинтилям компьютерной грамотности

За последние четверть века все виды интеллектуальной и офисной деятельности претерпели значительные изменения. На каждом рабочем месте появилась компьютерная техника, использование которой подразумевает определенный уровень общей компьютерной грамотности, а также знание профессионального программного обеспечения. Система образования перестроилась. Информатика уже много лет преподается в школах. В вузах, помимо профессионального программного обеспечения, студенты повторно изучают основы компьютерной грамотности. Тем не менее, на любом факультете (может быть, кроме тех, где готовят ИТ-специалистов) есть студенты, не умеющие форматировать текст и строить простейшие графики. Другими словами, уровень компьютерной грамотности молодых людей очень неоднороден. Попробуем оценить ее влияние на их конкурентоспособность на рынке труда.

Для решения этой задачи использованы данные опроса студентов гуманитарных факультетов БГУ (2014 г., 381 человек) об использовании ими на практике различных возможностей интернета\*. Предположив, что студенты с более высокой компьютерной грамотностью используют больше возможностей, предоставляемых интернетом, и получают при этом больший эффект, мы построили шкалу на основе списка из 43 функций интернета (например, ведение своей странички в социальных сетях, покупка билетов, скачивание музыки и др.), в котором студенты отмечали, какими из них они пользуются. Для каждого респондента вычислялось

количество отмеченных пунктов. Полученная шкала имеет значения от 1 до 32, симметрична (среднее арифметическое — 16, стандартное отклонение — 7). На ее основе была построена квинтильная группировка — пять равных по численности (20 % от объема выборки) групп студентов с разным уровнем использования возможностей интернета. Для измерения конкурентоспособности на рынке труда была использована вероятность получения работы, дистанционной или офисной, через интернет (ответы студентов, не искавших работу через интернет, не анализировались). Также была сконструирована шкала, измеряющая усилия по поиску работы по количеству использованных приемов из предложенного списка (поиск вакансий, размещение резюме и др. — всего пять вариантов).

Прежде всего было установлено, что студенты с низким уровнем компьютерной грамотности (первый и второй квинтили) реже предпринимают попытки найти работу через интернет (рис. 5).

От уровня компьютерной грамотности зависит также вероятность получения работы через интернет (рис. 6). Для третьего, четвертого и пятого квинтилей компьютерной грамотности вероятность найти работу через интернет на 20 % выше, чем для первых двух. Вероятность получить дистанционную работу возрастает более чем в 2 раза для четвертого и пятого квинтилей; вероятность найти работу в офисе на 15 % выше для третьего и четвертого квинтилей. Заметим, что для студентов с самым высоким уровнем компьютерной грамотности (пятый квинтиль) вероятность офисной

\* Опрос проведен в рамках НИР «Состояние, тенденции и перспективы развития информационного общества в Республике Беларусь» (2011—2015), госрегистрация № 20120480.

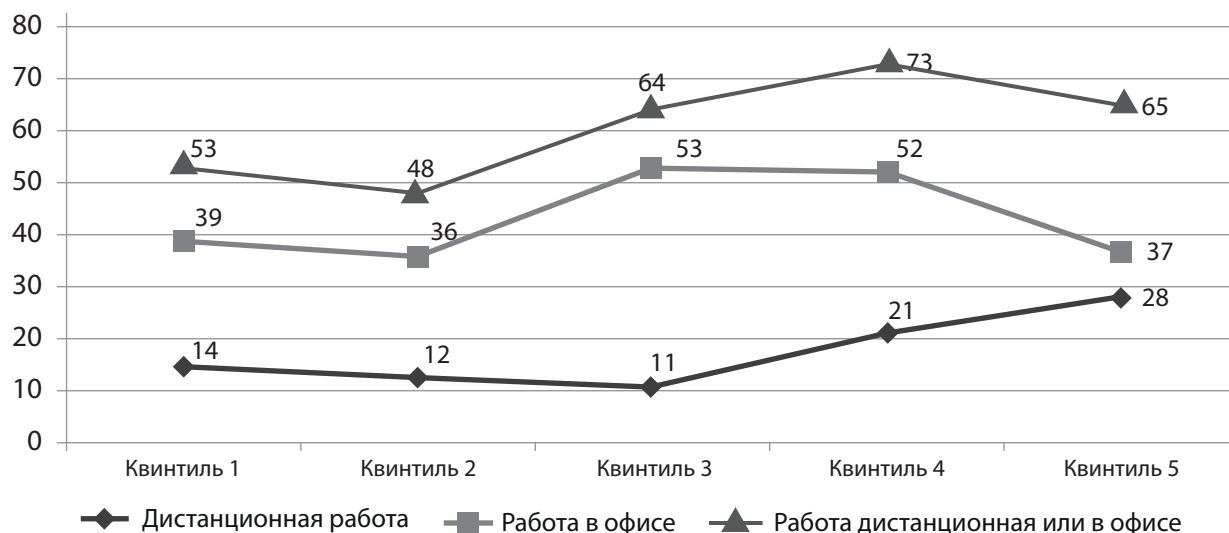


Рис. 6. Получение работы в зависимости от уровня компьютерной грамотности (%)

работы относительно невысока — возможно, они на нее не претендуют или предъявляют слишком высокие требования.

В свою очередь, рис. 7 показывает, что респонденты с более высокой компьютерной грамотностью чаще используют несколько видов поиска работы одновременно, но, как правило, не более четырех (пять возможностей поиска работы отметили только 6 респондентов, и их объединили с теми, кто выбрал 4 возможности).

Приложенные усилия также влияют на вероятность получения работы через интернет (рис. 8). Если при поиске работы (дистанционной или офисной) студент использует только один прием трудо-

устройства, вероятность успеха не превышает 45 % (вероятность получения дистанционной работы — 12 %, офисной — 32 %). Использование двух приемов повышает ее до 65 %; трех и более приемов — до 80 %. В целом при использовании интернета на получение дистанционной работы могут рассчитывать 17 % студентов, офисной работы — 44 %. Почти 40 % студентов, в первую очередь с низкой компьютерной грамотностью, которая не позволяет им искать работу интенсивно, трудно рассчитывать на успех на рынке труда.

Таким образом, конкурентоспособность молодых специалистов на рынке труда, оцененная как вероятность трудоустройства через интернет, зави-

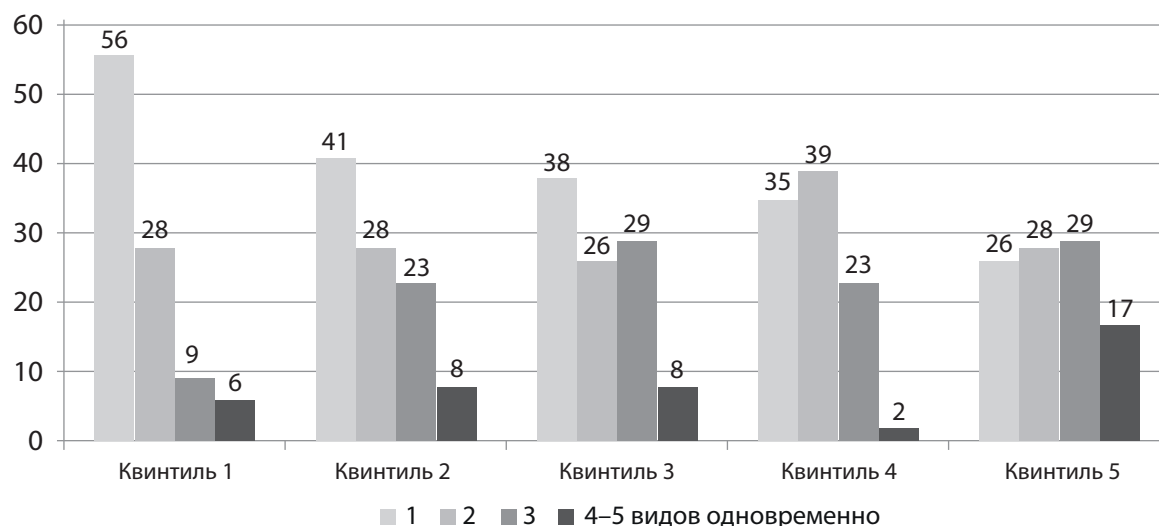


Рис. 7. Количество приемов, использованных для поиска работы в интернете (%) по квинтилям компьютерной грамотности



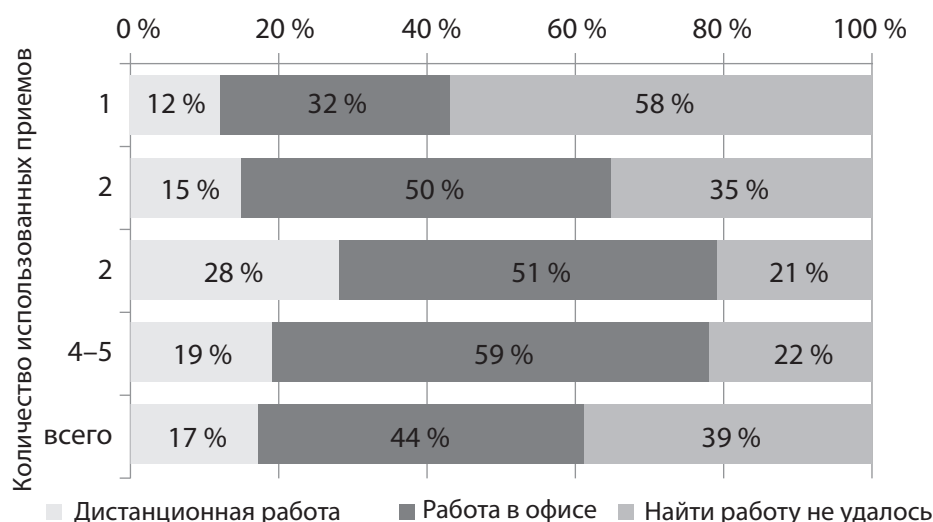


Рис. 8. Получение работы в зависимости от числа использованных приемов трудоустройства (%)

сит от уровня компьютерной грамотности и интенсивности прилагаемых усилий. Дальнейшее повышение компьютерной грамотности, несомненно, приведет к более интенсивному использованию предоставляемых интернет-услуг и, в свою очередь, будет стимулировать появление новых.

#### Список цитированных источников

1. Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. — Минск, 2015.
2. Measuring of Informational Society: The ICT Development Index. — Geneva: The Intern. Telecommunication Union, 2009.
3. Шкель, В. Беларусь оказалась на 55-м месте в рейтинге ООН по уровню развития электронного правительства [Электронный ресурс] / В. Шкель // Bel. Biz. — Режим доступа: [http://bel.biz/news/ekonomika/belarus\\_okazalas\\_na\\_55\\_m\\_meste\\_v\\_rejinge\\_oon\\_po\\_urovnyu\\_razvitiya\\_elektron](http://bel.biz/news/ekonomika/belarus_okazalas_na_55_m_meste_v_rejinge_oon_po_urovnyu_razvitiya_elektron). — Дата доступа: 15.05.2016.
4. Международная оценка (МСЭ ООН) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.mpt.gov.by/upload/file4d0f9abed75527d4.JPG>. — Дата доступа: 15.05.2016.
5. UNCTAD B2C E-commerce index. — 2016. — P. 23.
6. Романчук, Я. Индекс сетевой готовности [Электронный ресурс] / Я. Романчук // Республиканская конфедерация предпринимательства. — Режим доступа: <http://rce.by/all-news/3211-индекс-сетевой-готовности>. — Дата доступа: 15.05.2016.
7. Тайникова, Ю. Защита информации / Ю. Тайникова // Аргументы и факты в Белоруссии. — 2016. — № 18.
8. Белстат: в Беларуси — 9,4 млн конечных абонентских устройств, подключенных к интернету [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://news.tut.by/society/399380.html>. — Дата доступа: 16.05.2016.
9. Беларусь в цифрах: стат. сб. — Минск, 2015.
10. Сеть БелПак [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.belpak.by/company.shtml>. — Дата доступа: 16.05.2016.
11. Медиафера Беларуси: социологический аспект [Электронный ресурс] // ИАЦ при Администрации Президента Респ. Беларусь. — Режим доступа: [http://iac.gov.by/sbornik/Mediasfera\\_Belarusi.pdf](http://iac.gov.by/sbornik/Mediasfera_Belarusi.pdf). — Дата доступа: 16.05.2016.
12. Романченко, В. В Беларуси 2,08 миллиона абонентов стационарного широкополосного доступа в Интернет [Электронный ресурс] / В. Романченко. — Режим доступа: [http://news.techlabs.by/14\\_285829.html](http://news.techlabs.by/14_285829.html). — Дата доступа: 15.09.2016.

Дата поступления в редакцию: 16.09.2016 г.