ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Масалова Ю. А.

Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики труда и управления персоналом, Новосибирский государственный университет экономики и управления (Россия), 630099, Россия, г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 56, y.a.masalova@yandex.ru

УДК 331:004(470)
ББК 65.240(2Рос)с51

Аннотация. В статье представлены результаты исследования по проблеме обеспечения качества человеческих ресурсов, определяемого степенью соответствия совокупности характеристик человеческих ресурсов требованиям, которые формируются во внутренней и внешней среде системы в процессе создания ее конкурентных преимуществ. В качестве системы могут выступать как экономика страны, региона, организация, так и сам человек, стремящийся обеспечить свою конкурентоспособность на рынке труда. Формирование цифровой экономики приводит к изменению требований в отношении человеческих ресурсов, что предполагает на долгосрочную перспективу решение определенных стратегических задач в части обеспечения их качества и готовности системы профессионального образования перестраиваться с учетом новых общественных потребностей.

Ключевые слова: качество человеческих ресурсов, профессиональный стандарт, требования к работникам, цифровая экономика, человеческие ресурсы

STRATEGIC CHALLENGES FOR ENSURING THE QUALITY OF HUMAN RESOURCES IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL ECONOMY

Masalova Yu. A.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Labor Economics and Personnel Management, Novosibirsk State University of Economics and Management (Russia), 630099, Russia, Novosibirsk, Kamenskaya str., 56, y.a.masalova@yandex.ru

Annotation. The article presents the results of research on the problem of ensuring the quality of human resources, determined by the degree of correspondence between the set of characteristics of human resources to the requirements that are formed in the internal and external environment of the system in the process of creating its competitive advantages. As the system can act as the economy of the country, region, organization, and the person himself, seeking to ensure its competitiveness in the labor market. The formation of the digital economy leads to a change in the requirements for human resources, which implies the long-term solution of certain strategic tasks in terms of ensuring their quality and the readiness of the vocational education system to adapt to the new social needs.

Key words: quality of human resources, professional standard, requirements for employees, digital economy, human resources

© Масалова Ю. А., 2017

К современным тенденциям общественного развития относятся: экономическая глобализация, ускоряющийся научно-технический прогресс, информатизация во всех сферах деятельности, инновационная активность, как важнейший фактор обеспечения конкурентоспособности и т.д. Данные условия привели к появлению концепции инновационного человека, который должен быть готов к изменениям, способен творчески мыслить и активно включаться в генерацию новых идей и процессы внедрения нового.

В стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года, которая была утверждена распоряжением Правительства в конце 2011 года, была поставлена задача развития кадрового потенциала в сфере науки, образования, технологий и инноваций, которая предполагала реализацию следующих мероприятий:

- формирование стимулов для привлечения наиболее квалифицированных специалистов, активных предпринимателей и творческой молодежи в инновационные сектора экономики, в образование и науку. Статистика же фиксирует небольшое снижение в 2016 году по сравнению с 2011 годом на 2% численности персонала, занимающегося научными исследованиями и разработками [1];
- увеличение восприимчивости населения к инновациям (в том числе инновационным продуктам и технологиям);
- появление в общественном сознании терпимого отношения к рискам. Как отмечают эксперты, большинство предпринимателей не желают иметь дело с научно-техническими разработками, предпочитая заниматься торговлей услугами и готовой продукцией; прослеживается тенденция к стагнированию и сокращению малых инновационных предприятий, чему мог способствовать и кризис, и нежелание инвесторов и государства вкладывать деньги в развитие рисковых проектов [2, с. 173];
- рост числа инновационных предпринимателей и в целом пропаганду инновационного предпринимательства и научно-технической деятельности. По данным статистики удельный вес организаций, осуществляющих инновации составил в 2016 году – 8.4%, что составляет всего 81% от данного показателя 2011 года [1];
- формирование системы непрерывного образования, которая, начиная с детских лет, позволит сформировать у населения необходимые для инновационного общества и инновационной экономики знания, компетенции, навыки и модели поведения.

Согласно данной стратегии у граждан должны были сформироваться такие компетенции инновационной деятельности, как: способность и готовность к непрерывному образованию, постоянному совершенствованию, переобучению и самообучению, профессиональной мобильности, стремление к новому; способность к критическому мышлению; способность и готовность к разумному риску, креативность и предприимчивость, умение работать самостоятельно, готовность к работе в команде и в высококонкурентной среде; владение иностранными языками, предполагающее способность к свободному бытовому, деловому и профессиональному общению.

Поэтому на первом этапе, начиная с 2011 по 2013 годы, приоритетом в образовании стала реструктуризация высшего образования, ориентированная на развитие сектора исследований и разработок в университетах (почти в два раза выросло число образовательных организаций высшего образования в 2016 году по сравнению с 2011 годом, выполнявших научные исследования и разработки [1]), углубление кооперации вузов с передовыми компаниями реального сектора экономики и научными организациями, кардинальное расширение международной интеграции российских вузов, как в сфере образовательных программ, так и в сфере исследований и разработок, усиление академической мобильности и развитие сетевой организации образовательных и исследовательских программ. При этом усиливалась финансовая поддержка ведущих вузов, научных коллективов и отдельных ученых, проводящих исследования на мировом уровне.

На втором же этапе с 2014 по 2020 годы был предусмотрен рост доли частного финансирования в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки. За счет высвобождения финансовых ресурсов, предусматриваемых для поддержки бизнес-проектов, планировалось существенное увеличение финансирования образования, науки и модернизации инфраструктуры инновационной экономики (в том числе необходимых для этого объектов транспортной, телекоммуникационной и жилищно-коммунальной инфраструктуры). Статистика же показывает, что финансирование науки из средств федерального бюджета выросло в 2016 году на 28% по сравнению с 2011 годом, прежде всего, за счет увеличения финансирования прикладных научных исследований, однако процент данных расходов в общих расходах федерального бюджет снизился на 0,42% за тот же период и составил всего 0,47% по отношению к ВВП в 2016 году. В целом произошел рост внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки на 53,7% в анализируемом периоде, при этом рост не федерального финансирования составил около 85%. Однако доля частного финансирования сохраняется на уровне 20% [1].

Можно говорить о том, что существуют серьезные проблемы, которые не позволяют в полной мере реализовать концепцию инновационного человека и сформировать необходимый спрос на знания. Во-первых, недостаточно реализуется проектов и программ, позволяющих привлекать и что немаловажно удерживать таланты (в том числе талантливую молодежь)

в системе образования, в науке и экономике в целом; во-вторых, с большим трудом создаются новые высокотехнологичные и эффективные рабочие места, которые бы формировали спрос на высокую квалификацию, а также повсеместно сохраняются неэффективные рабочие места; в-третьих, очень медленно растет доля предприятий малого и среднего бизнеса при сохранении государства, как основного работодателя в стране; в-четвертых, слабо сформированный венчурный рынок, не позволяет привлекать необходимые инвестиции в расширение инновационной деятельности и увеличение числа малых инновационных предприятий и т.д.

В то же время следует ожидать, что ситуация на рынке труда на перспективу (до 10 лет) будет существенно меняться, исходя из геополитических, демографических и технологических трендов, формируя новые вызовы. Эксперты отмечают, что усиливается расслоение по уровню доходов между странами и внутри стран (хотя неравенство признается серьезной угрозой мировой стабильности); занятость в сегментах с низкой квалификацией будет характеризоваться ростом конкуренции за рабочие места, а нагрузка на высококвалифицированных сотрудников будет возрастать; к 2025 году существенно изменится характер конкуренции за человеческие ресурсы в связи со старением населения и выходом на рынок труда работников поколения Z (имеющих развитый набор цифровых компетенций); новые технологические возможности изменят формы занятости в экономике (вырастет удаленная занятость и фриланс, цифровизация бизнес-процессов приведет к усложнению всех профессий, роботизация угрожает потерей работы, в первую очередь, тем, кто имеет низкую квалификацию) [3, с. 15–19].

Таким образом, формирующаяся в современных условиях электронная (цифровая, веб, интернет) экономика, предъявляет совершенно новые требования к компетенциям и подготовке, то есть к характеристикам человеческих ресурсов, а именно к их качеству.

Объем цифровой экономики в России растет стремительными темпами, практически с нуля были созданы крупные цифровые компании и запущенны глобальные цифровые проекты, таким образом, за период с 2011–2015 гг. уровень цифровизации в стране вырос на 59% [4, С. 5]. На Всемирном экономическом форуме было озвучено, что Россия вышла на второе место в мире по доступности сотовой связи, десятое по доступности широкополосного интернета (более 70% населения), шестое место по количеству пользователей Интернета в мире и первое в Европе. Эти данные свидетельствуют о том, что сложились необходимые условия для расширения экономической деятельности, основанной на цифровых технологиях.

Важно отметить, что развитие технологий в мировом масштабе все больше ускоряется, а появление искусственного интеллекта (в том числе способного самостоятельно обучаться) и новейшие информационные решения, вызывают опасения, связанные с тем, смогут ли роботы и алгоритмы полностью заменить людей и если да, то когда это произойдет. Пока у специалистов нет однозначного ответа на данный вопрос, по разным оценкам в ближайшие 10–20 лет порядка 47–57% профессий подвержены риску автоматизации [3, с. 17], а это значит, что алгоритмы (программные продукты) смогут заменить людей, там, где имеет место техническая и рутинная работа, а принятие решений происходит в рамках четко установленных и формализованных правил и инструкций. Таким образом, цифровизация может привести также к тому, что 19% всех рабочих могут быть замещены роботами на 81% [3, с. 11].

По прогнозным оценкам российских экспертов за счет влияния новых технологий на рынок труда к 2030 году исчезнет порядка 57 «традиционных» профессий, но появится около 186 новых («Атлас новых профессий» – разработка «Агентства стратегических инициатив» и МШУ «Сколково»).

Это говорит о том, что в складывающихся в настоящее время экономических реалиях труд человека будет приобретать все новые, более сложные формы, требующие от него, прежде всего, творческого подхода при осуществлении профессиональной деятельности.

В этой связи нельзя не согласится с мнением Т. Л. Клячко о том, что когда в настоящее время говорят о том, что в России рабочих мест, требующих высшего образования, в среднесрочной перспективе будет всего 35%, а для 65% мест оно будет избыточно и не нужно, не понимают, что именно под появляющуюся когорту молодых специалистов начнут создаваться принципиально новые рабочие места (или новое поколение работников создаст их само, если ее в этом поддержать), поскольку современная молодежь в массе своей не хочет работать в плохих условиях и за низкую заработную плату [4, с. 34].

«Усложнение» профессий, с одной стороны, позволит высвободить время сотрудников на решение более сложных и творческих задач, но с другой стороны, существенно повысятся требования к квалификации работников. Возникнет необходимость использовать новый подход и к распределению ответственности. И если раньше человек отвечал за конкретную задачу, то в современных условиях работник в рамках индивидуальной или коллективной ответственности будет ее нести за комплексный процесс/продукт или даже несколько процессов разного профиля [3, с. 18].

Современные тенденции таковы, что профессии будущего потребуют от работников таких умений и способностей, как:

- умение использовать IT технологии независимо от сферы деятельности;

- умение творчески мыслить;
- умение работать на стыке профессий (кросс-функциональность);
- умение работать удалённо (в том числе, фриланс);
- умение самообучаться (вследствие стремительного развития технологий);
- умение собирать и работать с большими объёмами информации (быть профессионалом Big Date);
- умение мыслить позитивно, терпеливо и доброжелательно добиваться целей (обладать Soft skill);
- умение говорить на нескольких языках;
- готовность переобучаться в течении всей жизни;
- готовность менять профессию, примерно каждые 10 лет;
- готовность к работе в разных странах в связи с глобализацией (кросс культурное перемещение) и т.д.

Следовательно, чтобы быть успешным современному человеку оказывается недостаточным одноразово получать знания и формировать определенные навыки, необходимостью становится их обновление на регулярной основе. При этом обучение может осуществляться не только в рамках образовательной организации, но и в процессе приобретения практического опыта профессиональной деятельности в компании работодателе, которая также должна быть заинтересована в развитии своего персонала, а также актуальным становится самообразование (в т.ч. посредством Интернет ресурсов).

Вместе с тем по оценкам зарубежных экспертов обучение заканчивается для россиян после окончания вуза и не позже 25 лет (с чем достаточно сложно согласиться, так как широким спросом пользуется заочная форма обучения, многие получают второе высшее образование и есть примеры, когда люди поступают на программы магистерской подготовки в 77 лет), затраты работодателей на обучение сотрудников в среднем по России в 10 раз меньше, чем в Европе, а образовательные программы охватывают лишь 15% работоспособного населения и 1% пенсионеров тогда, как в развитых странах эти показатели составляют соответственно 40 и 5% [3, с. 42]. Также ими вполне справедливо приводятся доводы относительно того, что среды способствующей развитию и самореализации в нашей стране пока нет так, как почти 6,5% трудоспособного населения (4,9 млн. чел.) получают зарплату на уровне минимального размера оплаты труда (МРОТ); не обеспечена должная дифференциация в оплате труда в зависимости от уровня квалификации (так, разница в оплате труда водителя и врача в РФ – 20%, в то время как в Германии – 174%, в США – 261%, в Бразилии – 172%), что в целом снижает желание у населения ориентироваться на высококвалифицированные профессии [3, с. 9].

В то же время, как отмечает Р. П. Колосова, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономики труда и персонала экономического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, в нашей стране творческий подход и нестандартное решение задач характерны для большинства работающих независимо от профессии и занимаемой должности, поэтому необходимо поднять уровень заработных плат работникам умственного труда и обеспечить комфортное проживание в стране, а также сделать упор на «серебряную экономику» [7, с. 4]. Следовательно, в условиях «кадрового голода», который является характерным для ряда отраслей ставку нужно сделать на повышении уровня компетенций старшего поколения, которое также можно привлечь к высококвалифицированному труду.

А одной из важнейших задач для современных российских компаний становится создание новых высококвалифицированных рабочих мест, которые должны быть характерны для высокотехнологичной, диверсифицированной и творческой экономической среды. Вместе с тем, по мнению доктора экономических наук, декана экономического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова А. А. Аузана, «фактически нужно говорить и о спросе, который предъявляет (а пока не предъявляет) на такой капитал экономика страны, и о предложении, которое отчасти обеспечивают (а на самом деле не обеспечивают) отрасли, производящие человеческий капитал» [3, с. 7].

Таким образом, важно обеспечить готовность сферы профессионального образования к новым реалиям, сформировать предпосылки для обновления подходов в обучении, используя сложившиеся тренды. В настоящее время выделяют следующие основные перспективы: для человека обучение становится доминирующей активностью, которая будет занимать значительную часть его времени; обучение становится пожизненным, так как начинается все в более раннем возрасте, продолжается в течении всего периода зрелости и не заканчивается даже в пожилом возрасте; переход на проектное и проблемно-ориентированное обучение, позволяющие формировать компетенции по решению актуальных для данной профессиональной области проблем; массовое образование постепенно будет трансформироваться в сторону индивидуальной траектории обучения, в том числе посредством дистанционного формата; новые технологические возможности, начиная от формирования виртуальной образовательной среды (онлайн-образования) и заканчивая улучшением когнитивных способностей человека, повышающие скорость и глубину обучения [4]. Можно констатировать, что цифровая экономика провоцирует появление прорывных решений в сфере образования, трансформирует саму структуру и организацию современных университетов. Так, например, еще недавно появление массовых открытых онлайн-курсов (МООС) воспринималось, как опасный тренд для университетов, но уже сейчас можно наблюдать, как

происходит интеграция данных курсов в образовательный процесс, создавая для них (университетов) новые возможности по привлечению обучающихся и с финансовой точки зрения.

Необходимо отметить, что для стран мировых лидеров характерной является активная трансформация своих образовательных систем, происходит «концентрация на развитии когнитивных навыков вместо привычной «загрузки» знаний». Эти страны уделяют особое внимание переквалификации национальных трудовых ресурсов, помогая им тем самым адаптироваться к меняющейся рабочей среде, привлекая лучших специалистов в сферу образования и максимально используя возможности цифровизации (Х. П. Бюркнер, Председатель BCG) [3, с. 6].

Что касается кадрового обеспечения самой системы профессионального образования, то перед ведущими российскими университетами государством сегодня поставлена задача стать локомотивами научно-технологического развития экономики страны и гарантами ее социального благополучия. Для этого необходимо создание благоприятной среды для увеличения численности талантливых исследователей и преподавателей, которые будут составлять ядро кадрового потенциала университетов. Что предполагает выстраивание в университете системы управления талантами с концентрацией внимания на повышении вовлеченности и мотивации сотрудников на профессиональное развитие, выявлении и поддержке сотрудников с высоким потенциалом. «Война за таланты», объявленная западными корпорациями в конце 90-х годов, сегодня становится объективной реальностью и для российских вузов, которым также все труднее выживать и конкурировать в условиях кризисной экономики [8, с. 18–19].

Что касается результатов обучения, то в докладе (Россия 2025: от кадров к талантам) была сформулирована «Целевая модель компетенций 2025» (включающая в себя: когнитивные, социально-поведенческие и цифровые навыки) – тот набор ключевых универсальных компетенций, без освоения которых невозможно прийти к эффективности в XXI веке: умение критически мыслить, эффективно работать в команде и взаимодействовать с другими людьми, быстро адаптироваться к изменениям, принимать решения, самостоятельно организовывать деятельность, уметь работать с огромными массивами данных и прочее [3, с. 8].

Вместе с тем соединить требования бизнеса (работодателей) с квалификацией выпускников образовательных учреждений и набором компетенций, с которым они выходят на рынок труда, призваны сегодня профессиональные стандарты. Стандартизацию рассматривают в качестве эффективного средства для обеспечения качества, а также для унификации и типизации, поэтому посредством нее могут быть разработаны и установлены требования, нормы, правила, характеристики, как обязательные для выполнения, так и рекомендуемые, в том числе в отношении качества человеческих ресурсов.

В целом же квалификационный уровень специалисты предлагают рассматривать, как «совокупность требований к профессиональным компетенциям работников, дифференцируемых по параметрам сложности, нестандартности трудовых действий, ответственности и самостоятельности исполнителя определенной трудовой функции. При этом используется следующая логика: сложность осуществления трудовых действий задает требования к профессиональным умениям исполнителя, уровень ответственности и самостоятельности – к общим компетенциям (прежде всего личностным), нестандартность деятельности – к объему и глубине специальных знаний» [9, с. 98–99].

Таким образом, в настоящее время профессиональный стандарт является документом, который устанавливает единые требования к квалификации работников, выполняющих конкретные виды профессиональной деятельности. Одновременно выступая в качестве инструмента управления качеством человеческих ресурсов в организации. В будущем (ближе к 2020 г.) профессиональные стандарты: должны полностью заменить квалификационные справочники; будут влиять на образовательные стандарты; станут ближе к конкретной области профессиональной деятельности, где применяется труд работника с определенным образованием; позволят сформировать новый классификатор профессий, в разрезе конкретных отраслей и областей профессиональной деятельности [6]. Что в целом скажется на качестве человеческих ресурсов.

Вместе с тем важно отметить, что кадровое обеспечение инновационного развития на уровне региональной экономики обусловлено ресурсным потенциалом системы профессионального образования, ее динамичностью и способностью перестраиваться с учетом потребностей соответствующих программ развития региона [10]. Поэтому эксперты говорят о том, что в дополнение к профстандартам необходимы механизмы прямого взаимодействия бизнеса и образования – более быстрые, гибкие и взаимовыгодные. В качестве решения данной проблемы специалистами предлагается, например, реализация сетевой формы обучения, которая позволит рассматривать образовательный процесс в рамках межуниверситетского сотрудничества, обеспечивая мобильность совместных программ обучения и проведение научных исследований; позволит создать на предприятиях интеллектуальный капитал, способный работать и реализовывать стратегическое направление развития предприятия. Вуз же в свою очередь получит возможность отслеживать меняющиеся

требования предприятий и оперативно корректировать образовательные программы, тем самым повышая конкурентоспособность образовательного учреждения. У предприятий появляется возможность влиять на процесс обучения и принимать непосредственное участие в подготовке студентов, направляя свои квалифицированные кадры для преподавания в вузе [11, с. 21].

Подводя итог, можно сказать, что в настоящее время наблюдается активный процесс по созданию национальной системы квалификаций, которая позволит унифицировать требования по отношению к работникам, занятым в различных сферах профессиональной деятельности. Однако требования меняются на перманентной основе, поэтому важно отслеживать изменения, и формировать гибкий механизм, обеспечивающий взаимодействие между рынком труда и образовательными учреждениями, с помощью которого можно будет напрямую влиять на качество человеческих ресурсов в стране.

Литература:

1. Бугров Д. В., Пономарева О. Я., Федорова А. Э. Концептуальные вопросы развития кадрового потенциала университета // Университетское управление: практика и анализ. 2016. № 1. С. 17–27.
2. Гилева К. В., Сафронова О. Л., Солоусова К. В. Технология разработки компетенций на основе стандартизации процесс деятельности // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2012. № 3. С. 97–100.
3. Клячко Т. Л. Новые тенденции в развитии образования // Университетское управление: практика и анализ. 2016. № 5. С. 28–35.
4. Крол А. 5 трендов в образовании, которые формируют будущее [электронный ресурс]. URL: http://hr-portal.ru/article/5-trendov-v-obrazovanii-kotorye-formiruyut-budushchee (дата обращения: 05.12.2017).
5. Лищина Г. Н. Профессиональная подготовка кадров для инновационной экономики региона [электронный ресурс]. URL: http://psyjournals.ru/files/63132/32_Lischina.PDF (дата обращения: 05.12.2017).
6. Митрофанова В. В. Профессиональные стандарты в вопросах и ответах [электронный ресурс]. URL: http://www.profiz.ru/sr/4_2015/profstandarti/ (дата обращения 05.12.2017).
7. Нараева Т. Что ждет рынок труда? // Кадры решают все в Томской области. 2017. № 8 (43). С. 4–5.
8. Официальная статистика. Наука, инновации, информационное общество [электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# (дата обращения: 05.12.2017).
9. Равнянский А. К., Антонова А. И. Перспективы и ограничения создания малых инновационных предприятий для устойчивого экономического развития Приморского края // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. № 2. С. 169–185.
10. Россия 2025: от кадров к талантам [электронный ресурс]. URL: http://www.pmuniversity.ru/upload/iblock/294/Skills_Outline_web_tcm27_175469.pdf (дата обращения 05.12.2017).
11. Семенова Е. Г., Смирнова М. С., Фролова Е. А. Направления интеграционной и сетевой подготовки кадров для инновационной экономики // Инновации. 2014. № 1 (183). С. 19–22.

References:

1. Bugrov D. V., Ponomareva O. Ya., Fedorova A. E. Conceptual issues of the development of the human resources potential of the University // University management: practice and analysis. 2016. № 1. P. 17–27.
2. Gileva K. V., Safronova O. L., Solousova K. V. Technology of competence development based on the standardization of the process of activity // Bulletin of Omsk University. Series: The Economy. 2012. № 3. P. 97–100.
3. Klyachko T. L. New tendencies in the development of education // University management: practice and analysis. 2016. № 5. P. 28–35.
4. Krol A. 5 trends in education that shape the future [e-resource]. URL: http://hr-portal.ru/article/5-trendov-v-obrazovanii-kotorye-formiruyut-budushchee (date of reference 05.12.2017).
5. Lischin G. N. Professional training of personnel for the region's innovative economy [e-resource]. URL: http://psyjournals.ru/files/63132/32_Lischina.PDF (date of reference 05.12.2017).
6. Mitrofanova V. V. Professional standards in questions and answers [e-resource]. URL: http://www.profiz.ru/sr/4_2015/profstandarti/ (date of reference 05.12.2017).
7. Naraeva T. What is the labor market waiting for? // Cadres decide everything in the Tomsk region. 2017. № 8 (43). Pp. 4–5.
8. Official statistics. Science, innovation, information society [e-resource]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# (date of reference 05.12.2017).
9. Ravniansky A. K., Antonova A. I. Prospects and limitations of creating small innovative enterprises for sustainable economic development of Primorsky Krai // Economy: yesterday, today, tomorrow. 2016. № 2. P. 169–185.
10. Russia 2025: from staff to talents [e-resource]. URL: http://www.pmuniversity.ru/upload/iblock/294/Skills_Outline_web_tcm27_175469.pdf (date of reference 05.12.2017).
11. Semenova E. G., Smirnova M. S., Frolova E. A. Directions of integration and network training of personnel for innovative economy // Innovations. 2014. № 1 (183). P. 19–22.