

**Окунькова Елена
Александровна**канд. филол. наук,
декан ф-та маркетинга,
ФГБОУ ВО «Российский
экономический
университет имени
Г. В. Плеханова»,
г. Москва, Российская
Федерация**e-mail:** okunkova.ea@
yandex.ru

Стратегический форсайтинг кадровых потребностей инновационного развития социально- экономических систем

Аннотация

Исследование проведено с целью разработки теоретико-методологических подходов к прогнозированию перспективной потребности инновационной экономики в кадрах для обеспечения востребованности сформированного кадрового потенциала. Разработка базовых методик и инструментов расчета потребности инновационной экономики в высококвалифицированных кадрах на долгосрочную и среднесрочную перспективы основана на таких методологических подходах, как системный, деятельностный и компетентностный подходы, а также ситуационный подход; на методологии интерактивной, понимающей и интерпретативной социологии, методологии синергетики, сетевого мышления и социального управления, методологии модального анализа. Выявлен, описан и систематизирован ряд методологических проблем существующей системы обеспечения инновационной экономики в кадрах: прогноз баланса трудовых ресурсов не учитывает изменений условий труда, модернизации производственных фондов и новых технологий; планирование контрольных цифр приема в вузы по программам магистратуры осуществляется в отрыве от реальных кадровых потребностей; отсутствует критериальная система выявления компетентностных потребностей инновационной экономики; назрела необходимость перехода от сценарного подхода прогнозирования потребностей экономики в профессиональных кадрах к подходу «тройная спираль». В статье предложен методический подход к прогнозированию кадровых потребностей инновационной экономики, предусматривающий построение стратегических прогнозов на долгосрочную и среднесрочную перспективу и их ежегодную корректировку на операционном уровне с использованием технологии стратегического форсайтинга. Проведена декомпозиция по видам прогнозов таких характеристик, как: уровень регулирования, предназначение, ключевые определения, методы и подходы, факторы, виды информации, инструменты обеспечения кадровых потребностей на каждом уровне, основные результаты. Такой подход позволит снизить государственные затраты на подготовку кадров и предотвратит «сгорание» невостребованных будущим рынком труда компетенций. Модель взаимодействия рынка труда и сферы профессионального образования, основанная на стратегическом форсайтинге кадровых потребностей, призвана обеспечить самостоятельный, обоснованный профессиональный выбор молодежи сегодня для удовлетворенности и социальной мобильности населения в будущем. Реализация предложенного подхода позволит повысить качество прогнозов кадровых потребностей инновационной экономики и создаст основу для научно обоснованного регулирования развития системы общего, профессионального и дополнительного образования на федеральном и региональном уровне. Это, в свою очередь, будет способствовать достижению максимального соответствия между кадровыми потребностями инновационной экономики и ее сформированным ресурсным потенциалом.

Ключевые слова:

инновации, кадры, прогнозирование, форсайтинг, образование, рынок труда.

Цитирование: Окунькова Е.А. Стратегический форсайтинг кадровых потребностей инновационного развития социально-экономических систем // Управление. 2019. № 1. С. 114–120.**Okunkova Elena**Candidate Philological Sci-
ences, Dean of the faculty
of marketing, Plekhanov
Russian University of Eco-
nomics, Moscow, Russia**e-mail:** okunkova.ea@
yandex.ru

Strategic foresight of staffing needs of innovative development of socio-economic systems

Abstract

The research has been conducted in order to develop theoretical and methodological approaches to forecasting the future needs of the innovative economy in personnel to ensure the demand for formed human resources capacity. Development of basic techniques and instruments of calculation of need of innovative economy for highly qualified personnel on long-term and medium-term prospects has been based on such methodological approaches as system, activity and competence-based approaches, situational approach, methodology of the interactive, understanding and interpretive sociology, methodology of synergy, network thinking and social management, methodology of the modal analysis. A number of methodological problems of the existing systems of providing innovative economy in a personnel has been revealed, described and systematized: the forecast of balance of a labor resources does not consider changes of working conditions, modernization of production assets and new technologies; planning of target figures of enrollment of students for master programs is performed in a separation from real personnel requirements; lack of criteria system of detection of competence-based requirements of innovative economy; the imminent need of transition from scenario approach of forecasting of needs of economy for professional staff to approach "a threefold spiral". The article proposes a methodological approach to forecasting the staffing needs of the innovative economy, which makes a provision for creating strategic long-term and mid-term forecasts and their annual adjustment at the operating level using the technologies of strategic foresight. The decomposition has been carried out by the types of forecasts for such characteristics as: level of regulation, purpose, key definitions, methods and approaches, factors, types of information, tools for providing staffing needs at each level, the main results. Such approach will allow to reduce the state costs for staff coaching and to prevent "combustion" of competences unclaimed by future labor market. The model of interaction of the labor market and the sphere of professional education, based on a strategic foresight of personnel requirements, has been designed to provide the independent, reasonable professional choice of youth today for satisfaction and social mobility of the population in future. The implementation of the proposed approach will allow to increase the quality of forecasts of personnel needs of the innovative economy and to create the basis for scientifically sound regulation of the development of general, professional and additional education at the federal and regional levels. This, in turn, will contribute to achieve maximum compliance between the personnel needs of the innovative economy and its formed resource potential.

Keywords:

innovations, personnel, forecasting, foresight, education, labor market.

For citation: Okunkova E.A. Strategic foresight of staffing needs of innovative development of socio-economic systems (2019) *Upravlenie*, 7 (1), pp. 114–120. doi: 10.26425/2309-3633-2019-1-114-120© Окунькова Е.А., 2019. Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)The Author(s), 2019. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Основной ресурсной составляющей инновационного развития России является кадровый потенциал, сформированный в сфере науки, образования и технологий. В ключевых нормативных документах, заложивших идеологию новых подходов и инструментов к планированию потребностей в кадрах инновационной экономики, обозначен приоритет создания системы прогноза потребностей регионов и отраслей в квалифицированных кадрах [1; 2; 5]. Соответственно, актуальным становится механизм «сшивания» прогнозов на общегосударственном уровне для определения направления государственной политики в сфере профессионального образования, занятости, внутренней миграции занятого населения.

Прогноз должен учитывать перспективные кадровые потребности основных секторов экономики, в том числе высокотехнологичных и наукоемких. Однако до сих пор новые ориентиры и соответствующие требования определены лишь для системы среднего профессионального образования в составе комплекса мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования приоритетного проекта «Образование» по направлению «Подготовка высококвалифицированных специалистов и рабочих кадров с учетом современных стандартов и передовых технологий» [6].

Для прогнозирования перспективной потребности экономики в кадрах с целью обеспечения востребованности кадрового потенциала разработано значительное количество подходов и методик, в том числе:

- модель, связывающая численность работников с параметрами экономики и ее частные приложения к рынку труда [10];
- модель анализа прогнозных потребностей рынка труда [12];
- прогнозные модели в области образовательных потоков [11];
- макроэкономическая комплексная модель динамической системы «экономика — рынок труда — профессиональное образование» [8].

Разработка базовых методик и инструментов расчета кадровой потребности инновационной экономики в высококвалифицированных кадрах в долгосрочной и среднесрочной перспективе основана на таких методологических подходах, как системный, деятельностный, компетентностный и ситуационный; методологии интерактивной, понимающей и интерпретативной социологии, методологии синергетики, сетевого мышления, социального управления и модального анализа [13].

Ресурсные проблемы инновационного развития России в виде нехватки кадров, ощущаемое несоответствие набора компетенций и квалификаций спе-

циалистов требованиям современного и будущего рынка труда обусловили необходимость разработки теоретико-методологических подходов к прогнозированию перспективной потребности инновационной экономики в кадрах для обеспечения востребованности сформированного кадрового потенциала.

Эффективное регулирование системы профессионального образования, профориентации и содействия профессиональному самоопределению личности возможно исключительно на основе долгосрочных прогнозов (5–10 лет) потребностей экономики в кадрах (таблица). В отличие от среднесрочных и оперативных прогнозов, она выявляет дополнительную потребность в кадрах, связанную с темпами инновационного развития [7; 13]. При этом сама сущность инновационного развития социально-экономических систем как преобразование всех сфер экономики и социальной системы на основе научно-технических достижений позволяет определить долгосрочное прогнозирование кадровых потребностей для целей инновационного развития как стратегический форсайт. Использование этого инструмента основывается в первую очередь на определении и систематизации приоритетов инновационного развития, включении широкого состава участников для обеспечения нового этапа развития науки, экономики, общества.

Проведение стратегического форсайта потребности инновационного развития социально-экономических систем в кадрах позволит снизить неэффективные затраты бюджетных средств на подготовку кадров и предотвратит в будущем сгорание невостребованных на рынке труда компетенций. Применение современных адекватных подходов к профессиональной ориентации в соответствии с пониманием того, под воздействием каких мощных социальных и технологических процессов (трендов) в происходит изменение окружающего нас мира, формируется наше будущее, позволит выстроить систему профессионального образования соответствующую текущим и перспективным потребностям рынка труда, обосновать стратегические траектории и прогнозы, обеспечить развитие институтов профессионального сопровождения этапов профессионального самоопределения личности в рамках концепции *life-long learning*. Модель сбалансированного развития рынка труда и сферы профессионального образования, основанная на стратегическом форсайте кадровых потребностей, должна способствовать самостоятельному обоснованному выбору профессии сегодня для обеспечения востребованности и социальной мобильности населения в будущем.

Уровни моделирования кадровых потребностей инновационной экономики

Вид прогноза	Стратегический (долгосрочный) 5–10 лет	Стратегический (среднесрочный) 3–5 лет	Операционный до 3 лет
Уровень регулирования	Федеральный	Региональный	Отрасль, кластер, корпорация
Предназначение	Профориентация Модернизация системы профессионального образования Контрольные цифры приема в вузы на программы специалитета и бакалавриата	Контрольные цифры приема в вузы на программы магистратуры и программы подготовки кадров высшей квалификации	Удовлетворение потребностей конкретных работодателей, отраслей, кластеров
Ключевые определения	Перспективная потребность экономики в кадрах	Дополнительная потребность в кадрах	Структурированная по профессиям и квалификациям потребность в кадрах
Методы и подходы	Поисковое прогнозирование Качественные методы Экспертные оценки	Поисковое и нормативное прогнозирование Количественные методы	Нормативные методы и методы прямых расчетов Количественные методы
Факторы	Темпы инновационного развития экономики Появление новых индустрий Уход старых технологий Формирование новых рынков труда Крупномасштабные инвестиционные проекты	Естественный и миграционный прирост населения Социально-экономическое развитие региона Модернизация производственных фондов Новые технологии Изменение условий труда Выпуск специалистов	Малые и средние инвестиционные проекты отдельных предприятий и организаций
Виды информации	Стратегии социально-экономического развития Долгосрочные проекты Инновационные и инвестиционные проекты федерального и регионального масштаба Демографический прогноз	Структура экономики Структура занятости Структура профессионального образования Программы социально-экономического развития	Мониторинг занятости Трудоустройство выпускников Выпуск специалистов Инновационные проекты предприятий и организаций Состояние и структура рынка труда Потребности отдельных предприятий и организаций
Инструменты обеспечения потребностей	Программы подготовки бакалавров, магистров	Программы подготовки специалистов среднего звена, бакалавров, магистров	Программы подготовки магистров Дополнительное образование Релокация Graduate-рекрутмент
Основные результаты	Общая кадровая потребность региона, тысяч человек Среднегодовая численность занятых Дополнительная кадровая потребность региона, человек, тысяч человек	Дополнительная кадровая потребность региона, человек Дополнительное предложение профессиональных кадров, человек Дисбаланс кадровой потребности, человек	Информация поле для корректировки среднесрочных и долгосрочных прогнозов кадровой потребности экономики

Составлено автором по материалам исследования

Среднесрочное прогнозирование потребности в кадрах (3–5 лет) реализуется в условиях неизменной отраслевой структуры экономики, структуры занятости и неизменной профессиональной структуры подготовки кадров. В этом процессе дополнительная потребность в кадрах определяется следующими факторами: потребность в обновлении как результате естественного выбытия, социально-экономическое

развитие, модернизация и обновление фондов. При отрицательной динамике перечисленных факторов в экономике наблюдается технологическая безработица, избежать которой в долгосрочном периоде можно с использованием компенсационных механизмов на государственном уровне [17]. Для решения проблемы технологической безработицы недостаточно исключительно улучшения образования без системы

долгосрочного прогнозирования развития рынка труда [18]. Прогнозирование потребности в кадрах на 5-летний период является основой планирования набора в вузы на бюджетные и внебюджетные места для подготовки кадров по отдельным направлениям подготовки (специальностям) и их укрупненным группам.

Однако, при средней отдаленности срока трудоустройства выпускников вузов 6,5–7 лет после поступления (с учетом продолжительности периодов обучения на следующем уровне по очной форме, службы в рядах российской армии или отпуска по беременности и родам) целесообразно контрольные цифры приема в вузы базировать на результатах стратегического форсайтинга кадровых потребностей инновационного развития экономики.

На операционном уровне проводится ежегодная корректировка результатов прогноза в соответствии с мониторингами занятости и с учетом трудоустройства выпускников. Удовлетворение дополнительных кадровых потребностей экономики на этом уровне осуществляется через реализацию магистерских программ высшего образования, программ дополнительно профессионального образования. На уровне мезо- и микроэкономики возможно применение специальных программ рекрутинга, включая инструменты Graduate рекрутмента, программ релокации и пр.

Системой устойчивого развития общества, соблюдающей долгосрочный баланс интересов всех стейкхолдеров и гарантирующей адаптацию человеческих ресурсов страны к стремительно трансформирующемуся рынку труда, является национальная система квалификаций [15]. Как и государственное планирование развития образовательных программ, она должна четко согласовываться с горизонтами прогнозирования потребностей экономики в квалифицированных кадрах.

Определение потребностей в профессиональных кадрах осуществляется с использованием нормативного, штатного, балансового методов, метода экономико-математического моделирования, статистических методов, методов экстраполяции и экспертных оценок, а также их комбинации или иных методов, приемлемых для получения соответствующих показателей. Методы определения региональных и отраслевых кадровых потребностей экономики должны учитывать взаимообусловленность таких элементов единой макроэкономической системы как «экономика», «рынок труда», «образование», дополняться экспертными оценками [3]. При этом необходимо отметить, что в официальной методике отсутствуют: описание алгоритма расчета потребностей и требования к основным результатам их прогнозирования

в региональных экономических системах. Прогноз баланса трудовых ресурсов разрабатывается с упреждением в 2 года, исключая не только возможность упреждения кадровых потребностей инновационного развития, но учет изменений условий труда, модернизации производственных фондов и новых технологий в результате уже начатых масштабных инвестиционных проектов [4].

Еще одной существующей сегодня методологической проблемой обеспечения инновационной экономики квалифицированными кадрами является осуществление планирования контрольных цифр приема по образовательным программам магистратуры на основе ожидаемого выпуска бакалавров в соответствующем году, без оценки перспектив экономического развития [3]. При этом в течение всего периода с 2006 г. по 2017 г. фиксировался стабильный рост доли студентов, планирующих обучаться в магистратуре (с 7,6 % в 2006 г. до 47,5 % в 2017 г.), а 17 % выпускников бакалавриата поступали в магистратуру со сменой направления подготовки. По данным мониторинга экономики образования Высшей школы экономики 2017 г. 57,6 % поступающих в магистратуру мотивированы лучшими возможностями карьерного роста, 78 % студентов магистратуры совмещают работу и обучение и являются полноценными участниками рынка труда [19]. Делают они это для приобретения опыта работы, который повышает их шансы при трудоустройстве. Результаты исследований подтверждают, что совмещение учебы с работой не влияет на успеваемость в магистратуре [14].

Таким образом, широко распространенные сегодня количественные методы оценки кадровой потребности не решают проблемы дефицита отдельных (в основном инженерно-технических) компетенций, и не учитывают тенденций развития технологий в будущем. Трансформация профессионально-квалификационной структуры занятости под влиянием инновационного и технологического развития определила необходимость формирования новой критериальной системы выявления потребностей. А это значит, что необходим переход от количественных критериев к качественным (компетентностным) и соответствующему набору оценочных средств и инструментов.

Применять стратегический форсайт к определению конъюнктуры рынка труда будущего позволяет наблюдаемый процесс формирования новой парадигмы прогнозирования потребности в профессиональных кадрах: переход от сценарного подхода, задающего вариативность развития рынка труда — к подходу «тройная спираль».

Экономическое и инновационное развития России сталкивается с главной ресурсной проблемой — дефицитом квалифицированных кадров. По открытым данным Росстата пик численности трудоспособного населения (более чем 90 млн чел.) был пройден экономикой в 2006 г. За последующие 10 лет численность трудоспособного населения упала более чем на 6 % (84,2 млн чел) [20]. Однако кадровый голод отраслей промышленности выражается не только в нехватке работников, но и в несоответствии набора их компетенций и квалификаций требованиям современного рынка труда. Особенно остро это касается когнитивных навыков, таких как: навык разработки и принятия решений, навык работы в команде, владение иностранным языком и пр. Навыки работоспособного населения устаревают в результате стремительного инновационного развития экономики. Это подтверждают результаты исследований Высшей школы экономики, показывающие, что доля людей старше 25 лет, получающих дополнительное образование, в последние годы снижалась. Решить проблему достаточно сложно в условиях фактического отсутствия в России непрерывного образования, зафиксированного Всемирным банком и Высшей школой экономики [9; 16].

Процессы инновационного развития диктуют требования к набору компетенций и квалификаций специалистов будущего, обеспечивающих более

быстрое «реагирование» на изменения на рынке труда. Высокотехнологичным и наукоемким компаниям уже сегодня необходимы «гибкие» специалисты, способные быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям новых волн технологического развития. Инновационной экономике нужны не профессионалы, а трансфессионалы — люди, хорошо освоившие одну или более профессий и при необходимости умеющие переходить их границы. Это бросает серьезный вызов системе профессионального образования, которая должна ориентироваться на формирование компетентностных профилей будущих специалистов со сбалансированным набором общих и профессиональных компетенций. При этом при подготовке кадров для инновационной экономики акцент должен быть сделан на такие универсальные компетенции, как: личная эффективность, работа с информацией, новаторство и творчество, эффективная коммуникация, работа в команде. Представить будущую профессионально-квалификационную структуру рынка труда возможно исключительно с применением технологии стратегического форсайтинга как комплексного механизма, результативность которого достигается за счет сочетания всей системы используемых методов.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ (ред. от 28.06.2014) «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.01.2019).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.02.2014 г. № 92 (ред. от 29.11.2018) «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения: 29.01.2019).
3. Приказ Минтруда России № 407, Минобрнауки России № 641 от 30.06.2015 «Об утверждении Положения о системе среднесрочного и долгосрочного прогнозирования занятости населения в целях планирования потребностей в подготовке кадров в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального и (или) высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, и методики расчета на среднесрочную и долгосрочную перспективу потребности

References

1. Federal'nyi zakon ot 28.06.2014 № 172-FZ (red. ot 28.06.2014) "O strategicheskoy planirovaniy v Rossiyskoy Federatsii" [Federal law dated July 29, 2014 (Ed. of 28.06.2014) No. 98-FZ "About strategic planning in the Russian Federation"]. Available at: <http://www.consultant.ru> (accessed 15.01.2019).
2. Postanovlenie Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 10.02.2014 g. № 92 (red. ot 29.11.2018) "Ob utverzhdenii Pravil uchastiya ob"edinenii rabotodatelei v monitoringe i prognozirovanii potrebnosti ekonomiki v kvalifitsirovannykh kadrah, a takzhe v razrabotke i realizatsii gosudarstvennoy politiki v oblasti srednego professional'nogo obrazovaniya i vysshego obrazovaniya" [Resolution of the Russian Federation Government dated February 10, 2014, No. 92 (Ed. of 29.11.2018) "About the approval of Rules of participation of employer associations in monitoring and forecasting of economy needs for qualified personnel and also in development and realization of state policy in the field of secondary professional education and the higher education"]. Available at: <http://www.consultant.ru> (accessed 29.01.2019).
3. Prikaz Mintruda Rossii № 407, Minobrnauki Rossii № 641 ot 30.06.2015 "Ob utverzhdenii Polozheniya o sisteme srednesrochnogo i dolgosrochnogo prognozirovaniya zanyatosti naseleniya v tselyakh planirovaniya potrebnosti v podgotovke kadrov v obrazovatel'nykh organizatsiyakh, realizuyushchikh obrazovatel'nye programmy srednego professional'nogo i (ili)

- субъектов Российской Федерации, отраслей экономики и крупнейших работодателей в профессиональных кадрах» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.01.2019).
4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 29.02.2012 г. № 178н «Об утверждении методики разработки прогноза баланса трудовых ресурсов». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения: 17.01.2019).
 5. «Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации до 2020 г.» (одобрено Коллегией Минобрнауки России, протокол от 18.06.2013 № ПК-5вн) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.01.2019)
 6. Анализ взаимодействия системы среднего профессионального образования и работодателей высокотехнологичных секторов экономики. Информационный бюллетень. Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2018. 52 с. (Мониторинг экономики образования; № 2 (122)).
 7. Васильева, З. А. Проблемы моделирования кадровой потребности региональной экономики / З. А. Васильева, И. В. Филимонов // Вестник ТГЭУ. 2012. № 4. С. 46–56.
 8. Гуртов, В. А. Моделирование потребностей экономики в кадрах с профессиональным образованием / В. А. Гуртов, Е. А. Питухин, Л. М. Серова // Проблемы прогнозирования. 2007. № 6 (105). С. 91–108.
 9. Доклад об экономике России / Группа Всемирного банка. Ноябрь, 2017. № 38. Режим доступа: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28930/121802RU.pdf?sequence=8> (дата обращения: 17.01.2019).
 10. Дубовский, С. В. Вычислительные эксперименты с макромоделью нестационарной российской экономики. Моделирование социально-политической и экономической динамики. М.: РГСУ, 2004. 224 с.
 11. Киселев, А. Ф. Образовательный потенциал России: состояние и развитие / А. Ф. Киселев, А. Я. Савельев, Б. А. Сазонов. МГУП, 2004. 132 с.
 12. Коровкин, А. Г. Динамика занятости и рынка труда. Вопросы макроэкономического анализа и прогнозирования. М.: МАКС Пресс, 2001. 320 с.
 13. Оценка системы подготовки инженерно-технических кадров: материалы комплексного исследования потребностей крупнейших региональных работодателей. Под общ. ред. Л. Н. Банниковой — Екатеринбург: УрФУ, 2016. ООО «Издательский Дом «Ажур», 2016. С. 126.
 14. Рошин, С. Ю. Совмещение учебы и работы студентами российских вузов / С. Ю. Рошин, В. Н. Рудаков // Вопросы образования. 2014. № 2. С. 152–179.
 15. Сигова, С. В. Формирование перечня востребованных компетенций: первый опыт России / С. В. Сигова, А. Г. Серебряков, П. О. Лукша // Непрерывное образование: XXI век, 2013. Т. 1, № 1. С. 61–71.
 16. Становление в России непрерывного образования: анализ на основе результатов общероссийских опросов взрослого населения страны. Информационный бюллетень. Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2017. 28 с. (Мониторинг экономики образования; № 5 (104)).
 - vysshego obrazovaniya za schet byudzhetykh assignovaniy federal'nogo byudzheta, i metodiki rascheta na srednesrochnuyu i dolgosrochnuyu perspektivu potrebnosti sub"ektiv Rossiiskoi Federatsii, otraslei ekonomiki i krupneishikh rabotodatelei v professional'nykh kadrakh" [The order of Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 641 dated June, 30, 2015, No. 407 "About the adoption of the Provision on the system of medium-term and long-term forecasting of employment of the population for planning of needs for training in the educational organizations implementing educational programs of secondary professional and (or) higher education within budgetary appropriations of the federal budget, both a calculation procedure for a medium and long-term outlook of need of territorial subjects of the Russian Federation, branches of economy and the largest employers in professional staff"]. Available at: <http://www.consultant.ru> (accessed 15.01.2019).
 4. Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya i sotsial'nogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii ot 29.02.2012 g. № 178n "Ob utverzhdenii metodiki razrabotki prognoza balansa trudovykh resursov" [Order of the Minister of Health of the Russian Federation No. 178n dated February 29, 2012, "About the statement of a technique of development of the forecast of balance of a manpower"]. Available at: <https://base.garant.ru/70144878/> (accessed 17.01.2019).
 5. "Strategiya razvitiya sistemy podgotovki rabochikh kadrov i formirovaniya prikladnykh kvalifikatsii v Rossiiskoi Federatsii do 2020 g." (odobreno Kollegiei Minobrnauki Rossii, protokol ot 18.06.2013 № PK-5vn) [The strategy of development for training system of personnel and formation of application-oriented qualifications in the Russian Federation till 2020, dated 18, June 2013]. Available at: <http://www.consultant.ru> (accessed 15.01.2019).
 6. Analiz vzaimodeistviya sistemy srednego professional'nogo obrazovaniya i rabotodatelei vysokotekhnologichnykh sektorov ekonomiki. Informatsionnyi byulleten'. Moskva: Natsional'nyi issledovatel'skii universitet «Vysshaya shkola ekonomiki» [Information Bulletin "Analysis of interaction of secondary professional education system and hi-tech sectors of economy employers"], HSE, Russia, 2018, no. 2 (122), 52 p.
 7. Vasil'eva, Z. A. Problemy modelirovaniya kadrovoy potrebnosti regional'noi ekonomiki [The modeling problems of recruitment needs of regional economy]. *Vestnik TGEU* [Bulletin of the Pacific State Economic University], 2012, no. 4, pp. 46–57. (In Russian).
 8. Gurtov, V. A., Pitukhin E. A., Serova L. M. Modelirovanie potrebnosti ekonomiki v kadrakh s professional'nym obrazovaniem. Problemy prognozirovaniya [Modulation of the economy's needs in cadres with vocational education]. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of forecasting], 2007, no 6 (105), pp. 91–108. (In Russian).
 9. World Bank. Russia Economic Report, 2017, No. 38: From Recession to Recovery. Moscow: World Bank Group. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28930/121802RU.pdf?sequence=8> (accessed 17.01.2019).
 10. Dubovskii S. V. Vychislitel'nye eksperimenty s makromodel'yu nestatsionarnoi rossiiskoi ekonomiki. Modelirovanie sotsial'no-politicheskoi i ekonomicheskoi dinamiki [Computational experiments with macromodel of non-stationary Russian economy. Modeling of socio-political and economic dynamics], Moscow: RGSU, 2004, 224 p.
 11. Kiselev A. F., Savel'ev A. Ya., Sazonov B. A. Obrazovatel'nyi potentsial Rossii: sostoyanie i razvitie [Educational potential of Russia: state and development], MGUP, 2004, 132 p.

17. Keynes, J. M. Economic Possibilities for our Grandchildren (1930) Scanned from John Maynard Keynes, *Essays in Persuasion*, New York: W. W. Norton&Co., 1963. P. 358–373.
18. Technical change and the relative demand for skilled labor: The United States in historical perspective lawrence / F. Katz and R. A. Margo. NBER Working Paper, February, 2013. No. 18752.
19. Мониторинг экономики образования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://memo.hse.ru> (дата обращения: 01.02.2019).
20. Сайт Федеральной службы статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: gks.ru (дата обращения: 01.02.2019).
12. Korovkin A. G. Dinamika zanyatosti i rynka truda [The dynamics of employment and the labor market]. *Voprosy makroekonomicheskogo analiza i prognozirovaniya* [Macroeconomic analysis and forecasting]. Moscow: MAKSPress, 2001, 320 p.
13. Otsenka sistemy podgotovki inzhenerno-tehnicheskikh kadrov: materialy kompleksnogo issledovaniya potrebnosti krupneishikh regional'nykh rabotodatelei [Assessment of preparation of technical specialists system: materials of a complex research of largest regional employers needs]. Pod obshch. red. L. N. Bannikovo — Ekaterinburg: UrFU, 2016. OOO «Izdatel'skii Dom «Azhur», 2016, 126 p.
14. Roshchin S. Yu, Rudakov V. N. Sovmeshchenie ucheby i raboty studentami rossiiskikh vuzov [Combining Work and Study by Russian Higher Education Institution Students]. *Voprosy obrazovaniya* [Journal of Educational Studies], 2014, no. 2, pp. 152–179. (In Russian).
15. Sigova S. V., Serebryakov A. G., Luksha P. O. Formirovanie perechnya vstrebovannykh kompetentsii: pervyi opyt Rossii [Creating the list of competences in demand: first russian experience]. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek* [Quarterly scientific online journal “Lifelong learning: XXI century”], Russia, 2013, vol. 1, no. 1, pp. 61–71. (In Russian).
16. Stanovlenie v Rossii nepreryvnogo obrazovaniya: analiz na osnove rezul'tatov obshcherossiiskikh oprosov vzroslogo naseleniya strany. Informatsionnyi byulleten' [Formation continuous education in Russia: the analysis on the basis of results of the all-Russian polls of adult population of the country], Moscow: HSE, Russia, 2017, no. 5 (104), 28 p.
17. Keynes J. M. Economic Possibilities for our Grandchildren (1930) Scanned from John Maynard Keynes, *Essays in Persuasion*, New York: W. W. Norton&Co., 1963, pp. 358–373.
18. Katz F. and Margo R. A. Technical change and the relative demand for skilled labor: The United States in historical perspective lawrence. NBER Working Paper. February, 2013, no. 18 752.
19. Monitoring ekonomiki obrazovaniya [Education Economics Monitoring]. Available at: <https://memo.hse.ru> (accessed 01.02.2019).
20. Sait Federal'noi sluzhby statistiki [Website of the Federal Statistics Service]. Available at: <https://gks.ru> (accessed 01.02.2019).