

Анализ реформы образования

УДК 338.1:622.27:332.1 (571.51)

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ КЛАСТЕРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Елена Владимировна Поклонова,

кандидат экономических наук,

профессор кафедры

бухгалтерского учета, анализа и аудита,

Сибирский федеральный университет,

Красноярск, Российская Федерация

ElenaPoklonova@mail.ru

Ирина Петровна Загора,

старший преподаватель кафедры экономики,

Красноярский институт

железнодорожного транспорта –

филиал Иркутского университета путей сообщения,

Красноярск, Российская Федерация

izagora@yandex.ru

Виталий Анатольевич Стародуб,

аспирант кафедры

бухгалтерского учета, анализа и аудита,

Сибирский федеральный университет,

Красноярск, Российская Федерация

star08.91@mail.ru

Предмет/тема. Формирование и динамичное развитие современной экономики обуславливают потребность в высококвалифицированных молодых специалистах, способных в кратчайшие сроки адаптироваться к изменениям, осваивать новые знания. Исследование системы высшего профессионального образования позволило выявить серьезную проблему несогласованности учебных программ и требований работодателей. Для устранения дисбаланса целесообразно создание кластеров образовательных услуг.

Цели/задачи. Целью статьи является разработка методики исследования потенциала формирования образовательного кластера.

Методология. Используются методы анализа региональной экономики, экономико-статистического анализа.

Результаты. На основании проведенных исследований предложена поэтапная детализация анализа потенциала формирования кластера образовательных услуг, включающая анализ степени специализации, для которого рекомендованы коэффициенты

локализации и специализации кадровой занятости (для сектора экономики), учебной занятости (для образовательной сферы) и мониторинг текущего экономического состояния комплекса, основанный на адаптации методологии экономико-статистического анализа применительно к организациям образовательных услуг. Рекомендованная методика апробирована на примере нефтегазового комплекса Красноярского края на предмет потребности создания для него образовательного кластера. Установлено, что в Красноярском крае существует практическая потребность и имеются реальные возможности для создания кластера образовательных услуг нефтегазового комплекса.

Выводы/значимость. Выводы и рекомендации данной статьи могут быть использованы для решения практических задач в сфере услуг и разработки учебных курсов по макроэкономике в вузах и в практике формирования и реализации кластерной политики в сфере образовательных услуг органами государственной власти.

Ключевые слова: региональная экономика, методика, анализ, кластер, образование, нефтегазовый комплекс

Развитие различных секторов экономики, в том числе образовательных услуг, с помощью формирования кластеров в настоящее время является одним из наиболее перспективных направлений. Организационным подходам к данной проблеме были посвящены многие публикации авторов. Процесс моделирования на первоначальных этапах существования предполагает оценку развития комплекса (комплексов), который в перспективе станет основой кластера образовательных услуг. Речь идет о возможном потенциале его создания. Целью авторского исследования является разработка методики анализа потенциала формирования образовательного кластера как совокупности методов,

приемов целенаправленного проведения работы на имеющейся информационной основе и апробация этой методики. Для достижения поставленной цели авторами были решены следующие задачи:

- рассмотрены некоторые аспекты методики анализа предпосылок формирования кластера образовательных услуг;
- проведен анализ показателей нефтегазового комплекса в Красноярском крае;
- исследованы отдельные вопросы кадрового состава;
- изучены учреждения высшего профессионального образования Красноярска, специализирующиеся на подготовке специалистов для нефтегазового комплекса.

Сформулируем основные аспекты формирования методики анализа потенциала создания образовательного кластера. Предлагаемая методика включает два раздела: анализ степени специализации и мониторинг экономического состояния комплекса. Дадим комментарии по этим разделам.

Для решения проблемы формирования кластера образовательных услуг в регионе под конкретный вид экономической деятельности в обоснование его необходимости целесообразно рассчитывать общеизвестные в региональной экономике коэффициенты: локализации K_l и специализации K_c . Они в общем виде отражают степень концентрированности конкретной отрасли в регионе. Различие между ними будет состоять только в вариантах вычислений. Критерии коэффициентов следующие: меньше 0,2 – слабая степень специализации; от 0,2 до 0,4 – средняя; от 0,4 до 0,6 – высокая; свыше 0,6 – очень высокая (углубленная); больше 1 – анализируемая отрасль является отраслью специализации. Порядок расчета представлен в табл. 1.

Таблица 1

Порядок расчета коэффициентов локализации и специализации в региональной экономике

Коэффициент	Порядок расчета	Формула
K_l	Отношение удельного веса (доли) показателя данной отрасли региона в показателе экономики всего региона к удельному весу показателя этой отрасли страны в показателе экономики всей страны	$K_l = \frac{O_p / \mathcal{E}_p}{O_c / \mathcal{E}_c},$ где O_p – показатель отрасли региона; \mathcal{E}_p – показатель экономики всего региона; O_c – показатель отрасли в стране; \mathcal{E}_c – показатель экономики всей страны
K_c	Отношение удельного веса (доли) показателя отрасли региона в показателе отрасли страны к удельному весу данного показателя экономики региона в показателе по всей стране	$K_c = \frac{O_p / O_c}{\mathcal{E}_p / \mathcal{E}_c}$

Предлагается использовать данные коэффициенты применительно к конкретной отрасли экономики и к образовательным услугам по имеющимся показателям в статистическом учете. Для производственного блока этими показателями будут количество предприятий Π и численность персонала \mathcal{C} . Для сферы образовательных услуг – количество образовательных учреждений K и численность студентов C .

В числители указанных формул будут вноситься значения относительно выбранного сектора экономики ($\Pi_p, \mathcal{C}_p, K_p, C_p$), а в знаменатели – соответствующие данные либо по региону ($\Pi_p, \mathcal{C}_p, K_p, C_p$), либо по стране в целом ($\Pi_c, \mathcal{C}_c, K_c, C_c$). Система формул коэффициентов локализации и специализации представлена в табл. 2.

Следует сделать ряд методических замечаний относительно предложенных показателей (табл. 2).

Во-первых, в силу одинаковости экономического содержания коэффициентов локализации и специализации на практике в расчетах можно ограничиваться каким-либо одним из них для оперативности вычислений.

Во-вторых, указанные коэффициенты рассчитываются по любой системе показателей для увязки их структур на уровне региона и страны в целом для выбранного сектора экономики. Единственным ограничением в данной части может явиться только отсутствие статистических данных.

В-третьих, интегральные коэффициенты в рассматриваемых случаях обобщают оценку специализации региона по любому выбранному списку показателей. Отсюда степень корня определяется количеством параметров и отвечает методике расчета средней геометрической простой.

В-четвертых, высокие значения рассматриваемых коэффициентов для производственного сектора экономики региона означают, что он является специализирующим и должен быть обеспечен соответствующим кадровым составом. Последнее возможно при необходимой целевой ориентации образовательных учреждений и, по мнению авторов, на основе кластерной модели.

В-пятых, авторским предложением следует считать расчеты коэффициентов локализации и специализации кадровой занятости (для произ-

Таблица 2

Система расчетов коэффициентов локализации и специализации по выбранным параметрам относительно экономического и образовательного секторов

Показатель	K_l	K_c
<i>Производственный блок</i>		
Количество предприятий	$\frac{\Pi_{ip}/\Pi_p}{\Pi_{ic}/\Pi_c}$	$\frac{\Pi_{ip}/\Pi_{ic}}{\Pi_p/\Pi_c}$
Численность персонала	$\frac{\mathcal{C}_{ip}/\mathcal{C}_p}{\mathcal{C}_{ic}/\mathcal{C}_c}$	$\frac{\mathcal{C}_{ip}/\mathcal{C}_{ic}}{\mathcal{C}_p/\mathcal{C}_c}$
Кадровая занятость	$\frac{\mathcal{C}_{ip}/3H_p}{\mathcal{C}_{ic}/3H_c}$	$\frac{\mathcal{C}_{ip}/\mathcal{C}_{ic}}{3H_p/3H_c}$
Интегральный коэффициент	$\sqrt[3]{K_l(\Pi)K_l(\mathcal{C})K_l(K3)}$	$\sqrt[3]{K_c(\Pi)K_c(\mathcal{C})K_c(K3)}$
<i>Сфера образовательных услуг</i>		
Количество образовательных учреждений	$\frac{K_{ip}/K_p}{K_{ic}/K_c}$	$\frac{K_{ip}/K_i}{K_p/K_c}$
Численность студентов	$\frac{C_{ip}/C_p}{C_{ic}/C_c}$	$\frac{C_{ip}/C_{ic}}{C_p/C_c}$
Учебная занятость	$\frac{C_{ip}/3H_p}{C_{ic}/3H_c}$	$\frac{C_{ip}/C_{ic}}{3H_p/3H_c}$
Интегральный коэффициент	$\sqrt[3]{K_l(K)K_l(C)K_l(U3)}$	$\sqrt[3]{K_c(K)K_c(C)K_c(U3)}$

Примечание. $3H$ – численность занятого населения; i – анализируемый сектор экономики (направление подготовки студентов).

водственного сектора) и учебной занятости (для образовательной сферы). Общим для них является использование в качестве базы сравнения (знаменатель формул) численности занятого населения. Сравнимыми величинами будут соответственно в первом случае численность работающих в конкретном секторе экономики, а во втором – количество обучающихся студентов в образовательных учреждениях для работы в нем. Представляется, что использование показателя «занятое население» является более корректным по сравнению с параметром «среднегодовая численность населения». Это связано с содержательной стороной первого из них.

И в-шестых, для научного сектора, обслуживающего конкретную сферу экономики, предлагаемые коэффициенты рассчитываются аналогично. Правда, здесь возникает трудность информационного плана: невозможность вычлнить значения показателей для привязки к определенному сегменту вида экономической деятельности по данным статистического учета. Указанная проблема тем не менее решается на основе специально организованного наблюдения.

Второй раздел анализа потенциала кластера – мониторинг экономического состояния комплекса – проводится по трем уровням: «кластер», «подкластеры», «акторы». Рассмотрим некоторые методические особенности также только для «профессионального» типа.

I уровень «Комплекс». Данный тип кластера создается с использованием ресурсов научного и промышленного комплексов, поэтому на этом уровне анализа, по мнению авторов, следует проводить оценку этого комплекса по системе количественных показателей, потенциала, располагаемых ресурсов. На этом этапе будет произведена оценка значения комплекса для территории, состояние, перспективы развития. Таким образом, будет решен вопрос, имеет ли смысл создавать такую сложную организационную структуру, как кластер.

II уровень «Подкомплексы». В отношении анализируемого типа кластера («профессиональный») требуется только детальный анализ того функционального направления комплекса, для которого он создается. При этом изучается текущее состояние, проблемы, способы их решения в рамках кластерного моделирования.

В результате исследования потенциала (возможностей, условий развития) будущего кластера

по предлагаемому алгоритму должна быть сформирована система ключевых показателей, характеризующих его текущее состояние на момент создания.

Универсальная методика по экономико-статистическому анализу потенциала деятельности изучаемых объектов представлена на рисунке. При создании каждого конкретного кластера она уточняется под конкретный тип образовательных услуг. При проведении текущего мониторинга определяются основные методические элементы, а именно – информационная основа, цель, задачи, исходные данные, методы, расчетные показатели. Она базируется на данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики, отраслевых министерств и ведомств, участников кластера.

Перечень задач предлагается сделать сквозным по следующим уровням:

- анализ тенденций развития показателей в регионе;
- изучение динамики структуры показателей;
- исследование вариации по абсолютным показателям и долям;
- общая оценка комплекса.

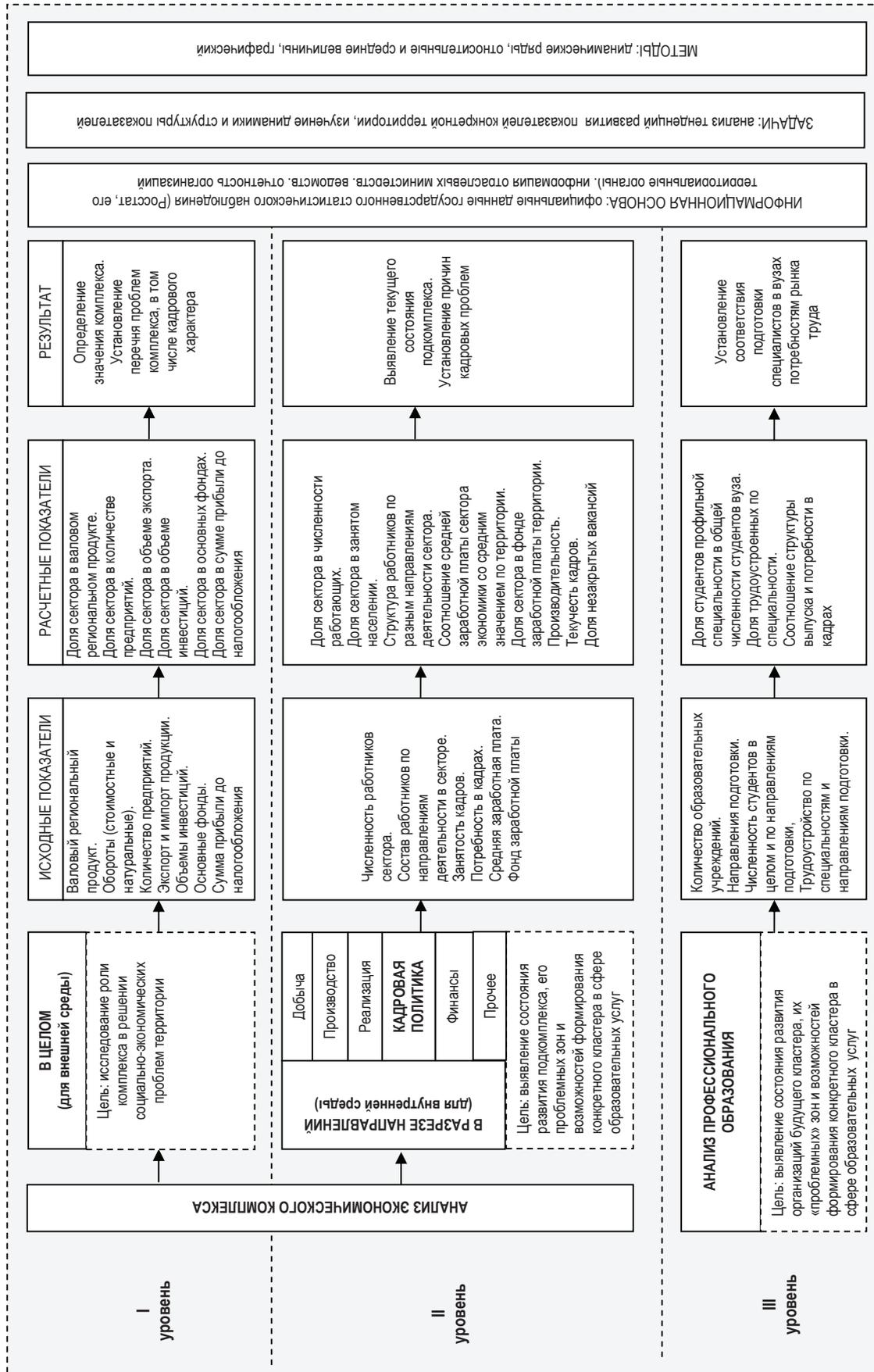
Система необходимых исходных показателей на основе статистических данных для формирования профессионального кластера образовательных услуг представлена в табл. 3.

Следует заметить, что представленный список исходной информации на текущий момент статистического наблюдения является универсальным для оценки потенциала образовательного профессионального кластера для любого сектора экономики.

На основе этого перечня исходных показателей можно сформировать ключевые показатели для текущего мониторинга состояния экономического комплекса по блокам экономической и социальной значимости.

Исходные данные следующие:

- валовый региональный продукт;
- обороты (стоимостные и натуральные);
- количество предприятий;
- экспорт;
- объем инвестиций;
- основные фонды;
- сумма прибыли до налогообложения;
- численность работников;
- занятое население;
- средняя заработная плата;
- фонд заработной платы.



Последовательность проведения текущего мониторинга экономического комплекса при формировании кластера образовательных услуг

Таблица 3
Система исходных показателей
для проведения текущего мониторинга
экономического комплекса кластера
образовательных услуг
(профессиональный тип)

Уровень кластера	Исходные данные для анализа
Комплекс (сектор экономики)	Валовый региональный продукт. Обороты (стоимостные и натуральные). Количество предприятий. Объемы инвестиций. Основные фонды. Сумма прибыли до налогообложения
Подкомплексы (кадры)	Численность работников. Состав работников по направлениям деятельности сектора экономики. Занятость кадров. Потребность в кадрах. Средняя заработная плата. Фонд заработной платы
Актеры (базовые вузы)	Количество образовательных учреждений. Направления подготовки. Численность студентов в целом и по направлениям подготовки. Трудоустройство по специальностям и направлениям подготовки

Расчетные данные для экономического блока:

- доля сектора в валовом региональном продукте;
- доля сектора в количестве предприятий;
- доля сектора в объеме экспорта;
- доля сектора в объеме инвестиций;
- доля сектора в объеме основных фондов;
- доля сектора в объеме прибыли до налогообложения.

Расчетные данные для социального блока:

- доля сектора в численности работающих;
- доля сектора в занятом населении;
- соотношение средней заработной платы сектора экономики со средним значением по территории.

Расчетные (или структурные показатели) представляют собой отношение в процентной форме показателя сектора экономики к общему территориальному его значению.

Предложенные методические аспекты позволяют сформировать систему расчетных количественных показателей, позволяющих охарактеризовать экономический комплекс территории как основу будущего кластера. Она должна включать наиболее

значимые параметры для оценки роли кластера в решении экономических и социальных задач. Набор таких показателей зависит в первую очередь от наличия необходимой информации, которую предоставляют органы статистики, отраслевые министерства и ведомства, организации.

Проведем апробацию сформированной методики и системы методических рекомендаций на примере образовательного кластера нефтегазового комплекса Красноярского края.

В рамках первого раздела анализа для определения степени концентрированности нефтегазовой отрасли в Красноярском крае и вузов, специализирующихся на подготовке кадров для нее, рассчитаем коэффициенты локализации и интегральный коэффициент по выбранному списку показателей, а также параметры кадровой и учебной занятости согласно методическим рекомендациям (см. табл. 2). Как было отмечено ранее, достаточно провести расчет только одного из двух параметров в силу схожести их экономического содержания. Выберем группу коэффициентов локализации по той причине, что одна из составляющих расчетов ориентируется на внутреннюю структуру территории по выбранной системе показателей. Именно такие пропорции потребуются в дальнейшем для текущего мониторинга экономического комплекса.

Система исходных показателей, на основе которых будет произведен необходимый расчет анализируемых показателей, представлена в табл. 4.

Результаты окончательных расчетов по требуемым коэффициентам представлены в табл. 5.

Анализируя полученные результаты расчетов каждого коэффициента локализации, а также интегрального для экономического сектора (свыше 0,5), можно сделать вывод о том, что для Красноярского края характерна высокая степень ориентации экономики на нефтегазовую отрасль. Это означает, что сектор определяет значения многих экономических и социальных показателей края: объем ВРП, инвестиции, занятость, уровень жизни населения. Отсюда можно сделать закономерный вывод: его развитию в целом и кадровому обеспечению в частности должно быть уделено особое внимание. Решению последнего вопроса в значительной степени может помочь наличие в регионе образовательных учреждений, осуществляющих подготовку специалистов именно для нефтегазового комплекса.

Расчитанный интегральный коэффициент локализации образовательного сектора по подготовке

Таблица 4
Система исходных показателей для расчета коэффициентов локализации по экономическому и образовательному секторам нефтегазового комплекса Красноярского края за 2013 г.

Показатель	РФ	Красноярский край
Количество предприятий нефтегазового комплекса, ед.	9 607	148
Количество всех предприятий, ед.	4 886 400	72 644
Численность персонала нефтегазового комплекса, чел.	1 180 000	5 973
Численность всего персонала, тыс. чел.	143 300	2 846,5
Количество учреждений высшего профессионального образования нефтегазового комплекса, ед.	187	4
Количество учреждений высшего профессионального образования, ед.	1 048	11
Численность студентов учреждений высшего профессионального образования нефтегазового комплекса, чел.	99 100	1 583
Численность студентов, тыс. чел.	6 074	110
Занятость населения, тыс. чел.	71 391,5	1 429,9

Таблица 5
Система коэффициентов локализации по выбранным параметрам относительно экономического и образовательного секторов нефтегазового комплекса Красноярского края за 2013 г.

Коэффициент локализации	Значение
<i>Экономический сектор</i>	
Количество предприятий	1,036
Численность персонала	0,255
Интегральный	0,514
Кадровая занятость	0,253
<i>Образовательный сектор</i>	
Количество образовательных учреждений	2,038
Численность студентов	0,882
Интегральный	1,341
Учебная занятость	0,798

кадров для исследуемой отрасли (1,3) позволяет констатировать, что в крае созданы достаточные потенциальные условия для обеспечения кадрами нефтегазовой отрасли. К тому же значения других коэффициентов даже выше, чем в экономическом секторе. Это свидетельствует о том, что концентрация образовательных учреждений и количество

студентов на территории края превышают соответствующие соотношения в целом по Российской Федерации. Однако этот структурный потенциал заложен в последние 2–3 года, и его реальная отдача только еще ожидается в перспективе.

Однако, учитывая тот факт, что образовательные, государственные учреждения и коммерческие предприятия взаимодействуют недостаточно тесно при формировании образовательных программ, определении структуры набора студентов, можно утверждать, что применение нового экономического инструмента (кластера) будет способствовать налаживанию долгосрочных связей между указанными структурами, созданию определенных условий для их результативного взаимодействия.

В соответствии с предложенной методикой анализа потенциала формирования кластера далее проведем мониторинг текущего состояния экономического комплекса. Авторское видение алгоритма анализа отражено на рисунке. Согласно сделанным методическим рекомендациям выделим три прикладных уровня анализа:

- 1) нефтегазовый комплекс;
- 2) кадровая политика комплекса;
- 3) профильное образование – акторы, составляющие ядро кластера.

По уровням исследования на этапах зарождения цели дифференцируются:

- 1) исследование нефтегазового комплекса в целом и его роли в решении социально-экономических проблем региона;
- 2) выявление состояния развития кадровой политики комплекса (потребность в кадрах, занятость, система мотивации, материальное стимулирование), ее проблемных зон, которые предполагается решить с помощью нового инструмента экономики – кластера;
- 3) изучение состояния развития образования по специальностям, востребованным в комплексе, возможностей формирования кластера в этой сфере.

Подобное исследование позволит выявить тенденции и основные характеристики сферы экономики, для которой создается кластер.

Для осуществления конкретного анализа целесообразно в качестве базовых, исходных показателей выбрать те, по которым есть статистический материал учета. Система параметров представлена в табл. 6.

Проведем прикладное исследование в соответствии с предложенной методикой.

Таблица 6

Система исходных показателей для проведения мониторинга текущего состояния нефтегазового комплекса

Уровень анализа	Показатель
Комплекс (нефтегазовый комплекс)	Валовый региональный продукт. Объем добычи сырой нефти и природного газа, предоставление услуг в этих областях. Объем реализации нефти и продуктов переработки. Размер прибыли до налогообложения. Сумма инвестиций в комплекс. Размер основных средств
Подкомплекс (кадры)	Занятость в комплексе. Структура кадров. Потребность в кадрах. Средняя заработная плата. Фонд заработной платы
Актеры (базовые вузы)	Количество профильных учебных заведений. Направления подготовки. Количество студентов. Трудоустроенные по специальности выпускники

На первом уровне анализа текущего состояния нефтегазового комплекса согласно разработанному алгоритму проводится исследование сектора экономики в целом в привязке к конкретной территории. Как было определено ранее, нефтегазовый комплекс является одной из отраслей специализации Красноярского края, стратегическим и перспективным направлением его развития.

Так, данный сектор экономики обеспечивает значительные поступления в бюджет региона, приток инвестиций, занятость населения, развитие смежных отраслей. В стоимостной оценке этот комплекс уступает только металлургическому сектору (объем производства которого оценивался в 2011 г. в 440 млрд руб.)¹. Отрасль приобрела особое значение для экономики региона после 2009 г., когда Ванкорское месторождение было введено в промышленную эксплуатацию. В настоящее время доля отрасли в общероссийской добыче нефти, газа и нефтепереработке составляет 3,33%, а в валовом региональном продукте Красноярского края – в среднем около 19%. При этом весомость предприятий отрасли в общем числе коммерческих организаций края составляет всего 0,2%.

Доля нефтегазового комплекса весома в краевых значениях по величине прибыли до налого-

¹ Регионы России. Социально-экономические показатели – 2008 г. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B08_14p/.

Таблица 7

Динамика структуры показателей доли нефтегазового комплекса в краевом значении для проведения текущего мониторинга нефтегазового комплекса Красноярского края за 2010–2013 гг., %

Доля нефтегазового комплекса в краевом значении	2010	2011	2012	2013	Средняя доля
Прибыль до налогообложения	26,59	5,17	25,44	28,98	21,54
Объем выпуска	19,59	21,18	17,37	...	19,38
Инвестиции в основной капитал	5,65	5,52	29,62	32,93	18,43
Стоимость основных фондов	4,75	7,05	6,48	...	6,09

обложения, объему выпуска продукции, величине инвестиций. В среднем за последние четыре года пропорции варьируют в пределах 18–22% (табл. 7). Рациональность данного набора структурных показателей состоит в том, что они могут быть эффективно использованы в двух случаях: во-первых, для оценки специализации региона, во-вторых, при изучении динамики анализируемого сектора в экономике конкретного субъекта Федерации.

Добыча нефти и газа становится одним из основных видов экономической деятельности в Красноярском крае, оказывая положительное влияние на динамику валового регионального продукта и другие социально-экономические показатели субъекта Федерации. В частности, разработана ведомственная целевая программа «Развитие добычи сырой нефти и природного газа на территории Красноярского края на период 2014–2016 годов»². Как указано в документе, в течение трех лет объем добычи нефти, включая газовый конденсат, возрастет в регионе с 21,7 млн до 24 млн т (к 2024 г. – до 43 млн т), а природного газа – с 2,7 млн до 5,2 млн м³. Показатели будут обеспечены за счет добычи нефти на Ванкоре, а также запуска трех новых месторождений: в 2016 г. – Юрубчено-Тохомского в Эвенкии, в 2017 г. – Сузунского, в 2019 г. – Тагульского. Объем инвестиций в разработку месторождений и строительство инфраструктуры в ближайшие три года составит около 300 млрд руб., объем отгруженной продукции достигнет 288 млрд руб., а количество занятых в сфере добычи нефти и газа увеличится до 8,5 тыс. чел.

² Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие добычи сырой нефти и природного газа на территории Красноярского края на период 2014–2016 годов»: распоряжение правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 705-р.

Таблица 8

Динамика структуры доли нефтегазового комплекса в краевом значении (кадровых показателей) для проведения текущего мониторинга нефтегазового комплекса Красноярского края за 2010–2013 гг., %

Доля нефтегазового комплекса в краевом значении	2010	2011	2012	2013	Средняя доля
Количество занятых	0,32	0,35	0,37	–	0,34
Фонд оплаты труда	12,18	11,81	17,22	–	13,74
Среднее соотношение среднемесячной заработной платы	3,14	2,92	2,67	2,55	2,79

При этом наиболее вероятными являются следующие риски для успешного развития комплекса:

- слабое развитие хозяйственной кооперации предприятий края и предприятий нефтегазового комплекса, низкий уровень привлечения местных подрядчиков для удовлетворения научно–производственных и производственно–технологических потребностей нефтегазового комплекса;
- отказ предприятий комплекса от использования местных трудовых ресурсов;
- недостаточная обеспеченность отрасли квалифицированными кадрами.

Таким образом, можно сделать вывод, что кадровый вопрос достаточно актуален для дальнейшего развития нефтегазового комплекса.

Рассмотрим второй уровень текущего мониторинга – подкомплекс (кадры нефтегазового комплекса).

В настоящее время нефтегазовый сектор обеспечивает занятость порядка 6 тыс. чел., что составляет 0,37% от общего числа занятых в экономике Красноярского края. Традиционно наибольший рост исследуемых показателей комплекса наблюдался в 2007–2009 гг., когда происходили геологоразведочные и начало добывающих работ нефтегазовых месторождений региона. При этом производительность труда также росла, что свидетельствует об активном применении современного оборудования. Однако и в дальнейшем тенденция к росту занятости в отрасли сохранилась. Динамика структурных показателей по экономике труда в нефтегазовом комплексе по отношению к соответствующим данным в целом по краю за 2010–2013 гг. представлена в табл. 8.

Обращает на себя внимание тот факт, что в структуре занятого населения нефтегазовый комплекс имеет невысокий показатель – 0,3%. Зато в фонде оплаты труда он в разы выше (по годам с вариацией значений 12–17%). Такая диспропорция объясняется только единственной причиной – высокий размер средней заработной платы в этом секторе экономики. Он почти в три раза превышает средние краевые значения. К тому же величина среднемесячной номинальной заработной платы по комплексу стабильно растет. Увеличивается и фонд заработной платы – в 2,8 раза. Помимо высокой доходности комплекса это объясняется тяжелыми условиями, в которых производится добыча нефти. Кроме того, такой рост может считаться оправданным, поскольку темп роста производительности труда был выше

аналогичного показателя для среднемесячной номинальной заработной платы: 1,42 против 1,1.

Изучая структуру персонала нефтегазового комплекса Красноярского края в 2009 и 2012 гг., нельзя не заметить, что почти половина от общей численности сотрудников – работники, выполняющие сервисные работы (профильные и пр.). В 2009 г. их доля составляла 36%, в 2012 г. – почти 46%. В динамике эта доля увеличилась приблизительно на 10%. Обратная ситуация наблюдается с сотрудниками, занятыми в сфере геологодобычи, добычи и переработки: сокращение и относительно в виде. Важно отметить наметившуюся тенденцию увеличения численности научного персонала комплекса. Это доказывает, что в данном секторе экономики применяются высокие технологии, ведется работа по созданию новых продуктов, есть необходимость привлечения высококвалифицированных специалистов.

Главной тенденцией на рынке труда исследуемой сферы экономики является дефицит высококвалифицированного технического персонала. Так, в 85,3% от общего числа организаций нефтегазового комплекса требуются специалисты такого профиля, а именно: рабочие – в 37,3% компаний, инженеры – в 48%. Это почти в два раза больше потребности в сотрудниках нетехнических специальностей.

Помимо текущего пополнения в кадрах предполагается, что разработка новых месторождений, расширение производства до 2016 г. потребуют привлечения еще 900 сотрудников. Из них примерно 10% от общей потребности составят корпоративные специалисты, 5% – менеджеры, остальные – технические специалисты и рабочие. Это подтверждает утверждение экспертов о том, что стремительное развитие комплекса, увеличение объемов произ-

водства, открытие новых проектов резко увеличивает потребность именно в квалифицированных технических кадрах. Компании уделяют большое внимание подбору и подготовке специалистов, готовы инвестировать значительные средства в их привлечение, удержание и развитие.

При этом необходимо отметить следующий важный момент. Доля жителей Красноярского края в числе занятых в отрасли составляет, по разным оценкам, от 45 до 55%, остальные – это специалисты, привлеченные из других нефтегазовых регионов страны. Основной причиной такого положения эксперты называют отсутствие в Красноярском крае традиций подготовки кадров для нефтяной и газовой промышленности. Результаты предпринимаемых мер для изменения ситуации (создание института нефти и газа в составе Сибирского федерального университета, программа «Роснефть-классы» в школах и пр.) можно будет увидеть лишь по прошествии определенного времени. Так, первые выпускники института смогут трудоустроиться только в 2015 г. Кроме того, значительно изменить ситуацию вряд ли удастся без повышенной интеграции образовательных учреждений и бизнес-структур, так как останется нерешенной проблема несоответствия образовательных программ, структуры выпускников требованиям рынка.

Существуют и другие кадровые проблемы в нефтегазовой сфере, которые возникают на фоне растущей потребности в специалистах:

- недостаточное количество высококвалифицированных рабочих;
- «старение» кадров;
- отсутствие опыта практической работы у молодых специалистов;
- долгий период адаптации молодых специалистов из-за неполного соответствия учебных программ требованиям комплекса;
- низкая мобильность кадров;
- нежелание привлекать кадровые агентства к поиску кандидатов на вакантные должности;
- нежелание многих выпускников вузов и других образовательных учреждений работать по специальности, что связано с тяжелыми условиями труда. По данным Росстата, удельный вес численности работников, занятых на вредных и опасных производствах, по видам воздействующих производственных факторов составляет почти 50%;
- несоответствие структуры спроса и предложения на рынке труда нефтегазового сектора,

оторванность системы образования от реальных потребностей работодателей;

- повышение требований к квалификации специалистов с учетом высокотехнологичного (инновационного) вектора развития нефтегазового сектора и др.

В этих условиях формирование кластера образовательных услуг для нефтегазового комплекса Красноярского края становится актуальной задачей. Привлечение бизнес-структур, образовательных, институциональных учреждений, которые сформируют образовательный кластер нефтегазовой сферы, позволит создать принципиально новый подход к обеспечению нефтегазового сектора страны человеческими ресурсами новой формации, обладающими повышенной адаптивностью к внедрению инноваций. Это позволит привлечь молодых специалистов, получивших качественное образование по профессиям, востребованным комплексом, приверженных к корпоративной культуре основных предприятий кластера, стремящихся к профессиональному развитию и карьерному росту; обеспечить интеграцию молодых специалистов в производство через ускорение их адаптации на основных предприятиях кластера, последовательное развитие профессиональных и управленческих навыков, приобщение к системе корпоративных ценностей.

Третий уровень текущего мониторинга предполагает изучение предприятий, которые станут ядром кластера. На этом уровне рассмотрим состояние развития профильного образования и возможностей формирования кластера. В него будут включены следующие институты Сибирского федерального университета: нефти и газа, политехнический, цветных металлов и материаловедения, а также Сибирский государственный технологический институт.

Институт нефти и газа в составе Сибирского федерального университета был открыт 01.09.2010, что подчеркивает особое внимание, которое уделяется в регионе данной сфере. Заключено немало соглашений с предприятиями нефтегазового комплекса, что является доказательством заинтересованности обеих сторон в установлении долгосрочных отношений. Однако необходимо отметить, что в направлениях подготовки доминируют специальности, связанные с разведкой месторождений и добычей нефти. Принимая во внимание то, что, во-первых, экономически выгоднее производить на территории края и реализовывать за его пределы нефтепродукты, во-вторых, постоянно растет

количество видов экономической деятельности, где применяются нефть и продукты ее переработки, следует формировать учебные программы для специальностей обрабатывающих комплексов.

Численность студентов очной формы обучения всех вузов предполагаемого ядра кластера (по профильным специальностям) составляет около 2 000 чел. Доминирующую роль будет играть институт нефти и газа Сибирского федерального университета. Более 53% студентов кластера будут обучаться в нем³.

Качество образования, получаемого в вузе, отражает такой показатель, как доля трудоустроенных выпускников. Поскольку институт нефти и газа функционирует с 2010 г., то подобная информация по нему в настоящее время отсутствует. Изучая данные Сибирского государственного технологического института по исследуемым специальностям, можно отметить сокращение количества трудоустроенных выпускников. Исключение составляют химики-технологи⁴. Этот факт может объясняться недостаточно высоким уровнем подготовки специалистов, тяжелыми условиями труда. Таким образом, становится очевидной необходимость приведения в соответствие образовательных программ к требованиям рынка труда, предоставления студентам возможности прохождения производственной практики, активного привлечения институциональных и бизнес-структур к процессу образования.

Текущий мониторинг нефтегазового комплекса подтвердил, что данный сектор занимает важное место в экономике региона, во многом определяя его развитие. При этом существует неудовлетворенная текущая потребность в кадрах, в первую очередь технических и рабочих специальностей. Пока вузы готовят в основном специалистов по добыче нефти и газа, в то время как недостаточно развит сектор переработки нефти.

В результате проведенного анализа установлено, что в Красноярском крае существует практическая потребность и имеются реальные возможности для создания кластера образовательных услуг нефтегазового комплекса.

Список литературы

1. Быков В. Формирование кадровой политики нефтедобывающих предприятий в условиях соци-

³ Сибирский федеральный университет. URL: <http://www.sfu-kras.ru/about>.

⁴ Сибирский государственный технологический институт. URL: <http://www.sibgtu.ru/?task=catalog&id=363>

ально-территориальных особенностей региона. URL: <http://www.vkaznu.ru/index.php?showtopic=8318>.

2. Васильев А.Н. О показателях специализации регионов. URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2559>.

3. Вахрушева Н.И. Образовательный кластер как фактор инновационного развития региона // Экономические науки. 2009. № 8. С. 385–387.

4. Загора И.П., Поклонова Е.В. Региональный кластер: теория формирования и мониторинг состояния: монография. Красноярск: СФУ, 2012. 189 с.

5. Комяков В. Первый образовательный кластер. URL: <http://www.gazetavb.ru/index.php/rubriki/society/item/4782-the-first-cluster-of-educational.html>.

6. Красикова Т.Ю. Инновационная инфраструктура высшего учебного заведения и образовательный кластер // Idearum. 2011. № 2. С. 18–21.

7. Поклонова Е.В., Загора И.П. Новые инструменты формирования регионального кластера // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 5. С. 9–16.

8. Поклонова Е.В., Загора И.П. Образовательный кластер нефтегазовой отрасли: организационные вопросы формирования (на примере Красноярского края) // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 47. С. 13–23.

9. Поклонова Е.В., Загора И.П. Организационные аспекты методики формирования туристского кластера в Красноярском крае // Вестник Национальной академии туризма. 2012. № 4. С. 26–29.

10. Поклонова Е.В., Загора И.П. Структура системы управления в отраслевом кластере // Казанская наука. 2012. № 8. С. 99–102.

11. Поклонова Е.В., Загора И.П. Создание кластера сферы услуг: общие теоретические подходы // Экономика и предпринимательство. 2014. № 4. С. 287–292.

12. Поклонова Е.В., Загора И.П. Структура кластера сферы услуг // Экономика и предпринимательство. 2014. № 1–2. С. 282–285.

13. Поклонова Е.В., Загора И.П. Экономико-статистический анализ туристской отрасли Красноярского края как основы формирования кластера в регионе // Экономический анализ: теория и практика. 2012. № 15. С. 47–57.

14. Смирнов А.В. Образовательные кластеры и инновационное обучение в вузе: монография. Казань: Школа, 2010. 102 с.

15. Снегирева Е.В. Особенности экономики регионов туристско-рекреационной специализации и

их ресурсный потенциал. URL: <http://www.moluch.ru/archive/31/3602/>.

16. Тишкина О. Нефтегазовая отрасль: спрос – предложение – тенденции. URL: <http://planetahr.ru/publication/629>.

17. Трофимова О.М. К вопросу о формировании инновационных кластеров в региональной экономике. URL: <http://vestnik.uara.ru/ru-ru/issue/2010/02/10>.

18. Тургель И.Д. Региональная экономика и управление. URL: <http://www.elective.ru/arts/eko01-k0262-p16042.phtml>.

19. Шляхто И.В. Оценка инновационного потенциала региона. URL: <http://np.tu-bryansk.ru/doc/any/8.doc>.

20. Яо Л.М. Проблемы высшего образования в современном российском обществе // Педагогические науки. 2009. № 6. С. 28–31.

Economic Analysis: Theory and Practice
ISSN 2311-8725 (Online)
ISSN 2073-039X (Print)

Analysis of Reform of Education

METHODOLOGICAL APPROACHES TO EDUCATIONAL SERVICES CLUSTER FORMATION

Elena V. POKLONOVA,
Irina P. ZAGORA,
Vitalii A. STARODUB

Abstract

Subject The formation and dynamic development of the modern economy determines the need for highly qualified young professionals, capable to quickly adapt to changes and learn new skills. The study of the higher professional education system enabled to reveal a serious problem of inconsistency of training programs and requirements of employers. To correct the imbalance, it is expedient to create clusters of educational services.

Objectives The purpose of the article is to develop a methodology to explore the potential of educational cluster formation.

Methods In the study, we used the methods of regional economy analysis, economic and statistical analysis.

Results Based on the study, we propose a phased and detailed elaboration of the analysis of potential to form a cluster of educational services, including the analysis of the degree of specialization, for which there are recommended rates of localization and specialization of personnel employment (for the economy sector), involvement in education (for the education sector), and monitoring the current economic state of the complex based on the adaptation of the methodology of economic and statistical analysis in relation to educational service providers. The recommended methodology has been tested within the oil and gas industry of the Krasnoyarsk Territory with respect to the need for creating an educational cluster. We found out that there is a practical need and real opportunities to create a cluster of educational services in the Krasnoyarsk region.

Conclusions and Relevance The findings and recommendations of the study may be used in solving practical problems in the field of educational services and macroeconomics training courses development in higher schools, and in formation and implementation of the cluster policy in the sphere of educational services by public authorities.

Keywords: regional economy, technique, analysis, cluster, education, oil and gas industry

References

1. Bykov V. *Formirovanie kadrovoi politiki nefte-dobyvayushchikh predpriyatii v usloviyakh sotsial'no-territorial'nykh osobennostei regiona* [Formation of the personnel policy of oil-producing enterprises under social and geographical specifics of a region]. Available at: <http://www.vkaznu.ru/index.php?showtopic=8318>. (In Russ.)

2. Vasil'ev A.N. *O pokazatelyakh spetsializatsii regionov* [On specialization indicators of regions]. Available at: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2559>. (In Russ.)

3. Vakhrusheva N.I. *Obrazovatel'nyi klaster kak faktor innovatsionnogo razvitiya regiona* [The educational cluster as a factor of innovation development of the region]. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*, 2009, no. 8, pp. 385–387.

4. Zagora I.P., Poklonova E.V. *Regional'nyi klaster: teoriya formirovaniya i monitoring sostoyaniya: monografiya* [The regional cluster: the theory

of formation and monitoring of status: a monograph]. Krasnoyarsk, SibFU Publ., 2012, 189 p.

5. Komyakov V. *Pervyi obrazovatel'nyi klaster* [First educational cluster]. Available at: <http://www.gazetavb.ru/index.php/rubriki/society/item/4782-the-first-cluster-of-educational.html>. (In Russ.)

6. Krasikova T.Yu. *Innovatsionnaya infrastruktura vysshego uchebnogo zavedeniya i obrazovatel'nyi klaster* [Innovation infrastructure of higher educational institutions and the educational cluster]. *Idearium*, 2011, no. 2, pp. 18–21.

7. Poklonova E.V., Zagora I.P. *Novye instrumenty formirovaniya regional'nogo klastera* [New instruments of regional cluster formation]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2012, no. 5, pp. 9–16.

8. Poklonova E.V., Zagora I.P. *Obrazovatel'nyi klaster neftegazovoi otrasli: organizatsionnye voprosy formirovaniya (na primere Krasnoyarskogo kraja)* [The educational cluster in the oil and gas industry: organizational issues of formation (the Krasnoyarsk region case)]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2012, no. 47, pp. 13–23.

9. Poklonova E.V., Zagora I.P. *Organizatsionnye aspekty metodiki formirovaniya turistskogo klastera v Krasnoyarskom krae* [Organizational aspects of the methodology for tourism cluster formation in the Krasnoyarsk region]. *Vestnik Natsional'noi akademii turizma = Vestnik of National Tourism Academy*, 2012, no. 4, pp. 26–29.

10. Poklonova E.V., Zagora I.P. *Struktura sistemy upravleniya v otraslevom klasterе* [The management structure of the industrial cluster]. *Kazanskaya nauka = Kazan Science*, 2012, no. 8, pp. 99–102.

11. Poklonova E.V., Zagora I.P. *Sozdanie klastera sfery uslug: obshchie teoreticheskie podkhody* [Creating a service sector cluster: general theoretical approaches]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economy and Entrepreneurship*, 2014, no. 4, pp. 287–292.

12. Poklonova E.V., Zagora I.P. *Struktura klastera sfery uslug* [The structure of the service sector cluster]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economy and Entrepreneurship*, 2014, no. 1-2, pp. 282–285.

13. Poklonova E.V., Zagora I.P. *Ekonomiko-statisticheskii analiz turistskoi otrasli Krasnoyarskogo kraja kak osnovy formirovaniya klastera v regione* [The economic and statistical analysis of the travel industry of the Krasnoyarsk region as a basis of cluster formation in the region]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i*

praktika = Economic Analysis: Theory and Practice, 2012, no. 15, pp. 47–57.

14. Smirnov A.V. *Obrazovatel'nye klasteri i innovatsionnoe obuchenie v vuze: monografiya* [Educational clusters and innovative training in higher school: a monograph]. Kazan, Shkola Publ., 2010, 102 p.

15. Snegireva E.V. *Osobennosti ekonomiki regionov turistsko-rekreatsionnoi spetsializatsii i ikh resursnyi potentsial* [Features of the economy of regions specializing in tourism and recreation and their resource potential]. Available at: <http://www.moluch.ru/archive/31/3602/>. (In Russ.)

16. Tishkina O. *Neftegazovaya otrasl': spros – predlozhenie – tendentsii* [Oil and gas sector: demand – supply – trends]. Available at: <http://planetahr.ru/publication/629>. (In Russ.)

17. Trofimova O.M. *K voprosu o formirovanii innovatsionnykh klasterov v regional'noi ekonomike* [On innovation cluster formation in the regional economy]. Available at: <http://vestnik.uapa.ru/ru-ru-issue/2010/02/10>. (In Russ.)

18. Turgel' I.D. *Regional'naya ekonomika i upravlenie* [The regional economy and management]. Available at: <http://www.elective.ru/arts/eko01-k0262-p16042.phtml>. (In Russ.)

19. Shlyakhto I.V. *Otsenka innovatsionnogo potentsiala regiona* [Evaluation of the innovation capacity in the region]. Available at: <http://np.tu-bryansk.ru/doc/any/8.doc>. (In Russ.)

20. Yao L.M. *Problemy vysshego obrazovaniya v sovremennom rossiiskom obshchestve* [Problems of higher education in the modern Russian society]. *Pedagogicheskie nauki = Pedagogical Sciences*, 2009, no. 6, pp. 28–31.

Elena V. POKLONOVA

Siberian Federal University, Krasnoyarsk,
Russian Federation
ElenaPoklonova@mail.ru

Irina P. ZAGORA

Krasnoyarsk Institute of Rail Transport, Branch
of Irkutsk State University of Railway Transport,
Krasnoyarsk, Russian Federation
izagora@yandex.ru

Vitalii A. STARODUB

Siberian Federal University, Krasnoyarsk,
Russian Federation
star08.91@mail.ru