
Г.И. Поподько

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ВЫБОР МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА ЭКСПОРТНО-СЫРЬЕВОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Необходимость инновационного развития экономики региона экспортно-сырьевой специализации обусловлена не только геополитическими и национальными факторами, но и проблемами внутреннего социально-экономического развития, связанными с низкими темпами роста валового регионального продукта, заметным падением качества и уровня жизни, неблагоприятной экологической обстановкой, растущим оттоком населения за пределы региона.

Приоритетное развитие добывающих отраслей (на примере Красноярского края) не обеспечило резкого увеличения доходов бюджета и расходов на социальное развитие, а напротив, привело к падению темпов роста реальной заработной платы (со 108,8% в 2005 г. до 104% в 2013 г.), увеличению расслоения населения по доходам (коэффициент Джини вырос с 0,404 в 2005 г. до 0,423 в 2013 г.), повышению заболеваемости (за период 2005–2013 гг. заболеваемость выросла с 760,6 до 807,9 случаев на 1000 чел.) и т.д.

Для перехода экономики региона на инновационное развитие необходимо наличие условий, основными из которых, по нашему мнению, являются:

- высокий уровень развития машиностроительного комплекса как отрасли, определяющей техническое состояние развития других отраслей, и наличие условий организации производства инновационной продукции;
- благоприятный инвестиционный климат;
- развитый научный и образовательный потенциал.

Машиностроение, по ОКВЭД, представлено тремя видами экономической деятельности:

- (1) производством машин и оборудования;
- (2) производством электрооборудования, электронного и оптического оборудования;
- (3) производством транспортных средств и оборудования.

Особенность машиностроительного комплекса Красноярского края заключается в том, что, во-первых, основная продукция машиностроения востребована на внутреннем рынке (и прежде всего на предприятиях добывающей промышленности), во-вторых, в высокой концентрации предприятий машиностроительного комплекса в г. Красноярске и прилегающих городах-спутниках, в-третьих, большинство предприятий комплекса относятся к средним и малым предприятиям, крупные «гиганты» машиностроительного комплекса ликвидированы.

Основная часть предприятий комплекса (47%) ориентирована на производство машин и оборудования, 45% предприятий – на производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования и только 8% – на производство транспортных средств и оборудования.

Основные показатели деятельности организаций машиностроительного комплекса Красноярского края, 2013 г.

Производство	Число действующих организаций	Объём отгруженных товаров собственного производства, млн руб.	Среднегодовая численность занятых работников, чел.
Машин и оборудования	579	39377,8	25415
Транспортных средств и оборудования	92	21086,3	12486
Электрооборудования, электрического и оптического оборудования	553	8647,5	6095
Итого	1224	69111,6	43996

Наиболее развитым видом экономической деятельности (по объёму производства и численности занятых) является производство машин и оборудования, наименее – производство электрооборудования, электрического и оптического оборудования (табл. 1).

По состоянию на 2013 г. на предприятиях машиностроительного комплекса края было занято 23,5% от числа работающих в отраслях обрабатывающего производства или 3% от общего числа занятых. Численность работающих на машиностроительных предприятиях края постепенно сокращается. Это связано с увольнением неэффективных работников и повышением экономических показателей деятельности предприятий. В результате по состоянию на 2013 г. доля машиностроения в общем объёме отгруженных товаров собственного обрабатывающего производства увеличилась по сравнению с предшествующим периодом и составила 10,7%.

Проблемы развития машиностроения в крае определяются финансовым состоянием предприятий машиностроительного комплекса. Оно в целом оценивается как низко-рентабельное (табл. 2).

Финансовые показатели деятельности машиностроительного комплекса Красноярского края

Показатели	2005	2009	2010	2011	2013
1. Сальдированный финансовый результат, млн руб.					
– производство машин и оборудования	-447,9	1253,6	1575,1	-807,4	220,6
– производство транспортных средств и оборудования	-78,5	5,0	265,9	135,1	624,0
– производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	210,1	34,6	79,1	244,2	146,4
2. Уровень рентабельности, %:					
– производство машин и оборудования	2,0	-0,3	-1,1	0,4	5,6
– производство транспортных средств и оборудования	-0,9	4,7	6,4	5,5	10,1
– производство электрооборудования, электронного и оптического	10,6	0,4	5,0	8,0	5,5

оборудования					
--------------	--	--	--	--	--

Как следует из анализа финансового состояния отраслей машиностроительного комплекса Красноярского края, оно стало улучшаться только к 2013 г. Это связано с тем, что выросло число заказов, связанных с импортозамещением. Вместе с тем неблагоприятное финансовое состояние предприятий определяет низкое качество производимой продукции, отток кадров, отсутствие перспектив для эффективного развития предприятий отрасли.

Традиционно на предприятиях машиностроительного комплекса края заняты наиболее квалифицированные рабочие кадры, большинство из которых вынуждено увольняться. По состоянию на 2013 г., число принятых на предприятия машиностроительного комплекса работников составило 6,9 тыс. человек, а число выбывших – 11,2 тыс. человек. Основными причинами увольнения работников машиностроительного комплекса являются:

- ◆ тяжёлые условия труда (около 40% работников, занятых на предприятиях машиностроительного комплекса, работают в условиях, не отвечающих гигиеническим нормам);
- ◆ низкая заработная плата, которая на 70–90% ниже заработной платы, сложившейся на предприятиях по добыче полезных ископаемых края (рис. 1).

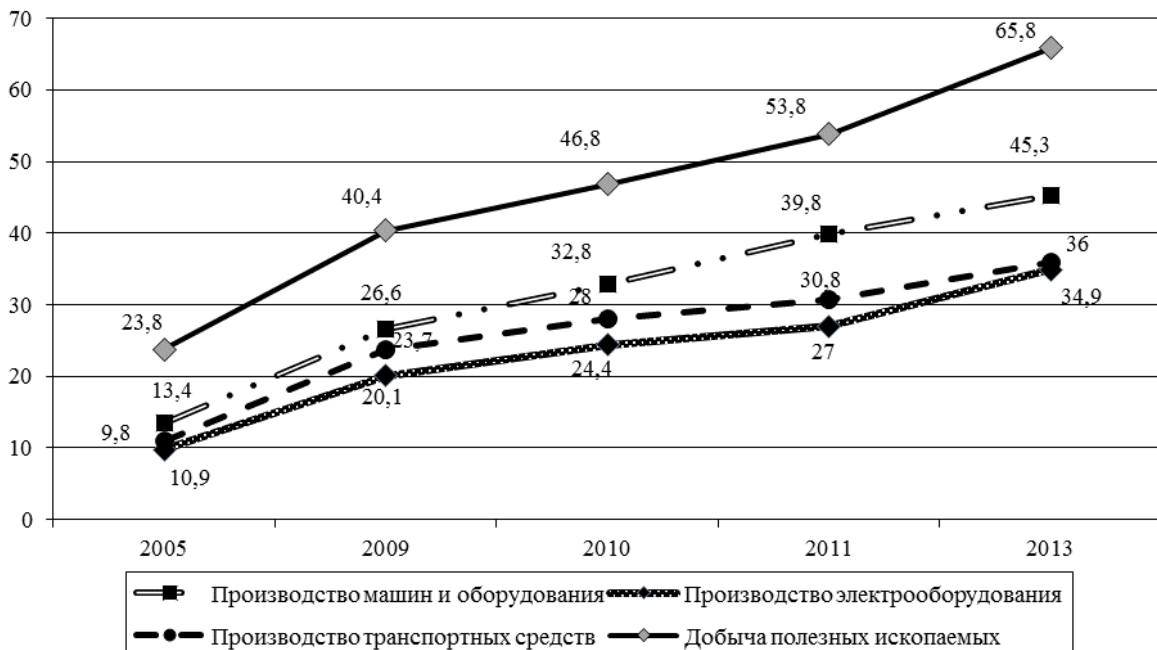


Рис. 1. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников добывающей промышленности и машиностроительного комплекса, тыс. руб.

Ещё одной причиной низкой эффективности работы предприятий машиностроительного комплекса является высокая степень износа основных фондов, которая превышает критический уровень и составляет более 60%. Такое положение связано с от-

сутствием реального вложения инвестиций в обновление основного капитала отраслей машиностроительного комплекса (табл. 3).

**Структура инвестиций в основной капитал машиностроительного комплекса
Красноярского края, %**

Показатели	2005	2009	2011	2013
Инвестиции в основной капитал, всего	100,0	100,0	100,0	100,0
В том числе				
Обрабатывающее производство	35,9	15,6	22,2	26,6
из него:				
– производство машин и оборудования	0,8	0,1	0,2	0,2
– производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	0,2	0,1	0,1	0,1
– производство транспортных средств и оборудования	0,1	0,6	0,8	0,7

Анализ структуры инвестиций в обновление основного капитала предприятий машиностроения Красноярского края показывает, что инвестирование в развитие машиностроительного комплекса сокращается. В результате по состоянию на 2013 г. объём инвестиций составлял 1,1% от общего объёма инвестиций в обрабатывающее производство Красноярского края, что является ничтожно малым.

Низкий уровень развития машиностроительного комплекса региона обуславливает:

- ◆ зависимость технического уровня развития производственного комплекса региона от импорта технологий и оборудования;
- ◆ рост себестоимости производства производимых товаров за счёт увеличения затрат на импорт оборудования;
- ◆ сокращение количества производств с высокой долей добавленной стоимости и связанный с этим рост ввоза основных товаров потребления как производственного, так и социального назначения;
- ◆ снижение темпов роста и объёмов валового регионального продукта;
- ◆ отсутствие возможности развития производства инновационной продукции на основе оборудования, производимого в крае.

Важной характеристикой возможностей для инновационного развития экономики региона является инвестиционный климат, который характеризуется совокупностью законодательных, экономических, социальных, криминогенных, экологических условий, обеспечивающих безопасное и эффективное вложение как государственных, так и частных средств отечественных и иностранных инвесторов.

Исследования по определению инвестиционной привлекательности регионов Российской Федерации показывают, что Красноярский край по состоянию на 2010 г. вошёл в десятку регионов с максимальным потенциалом¹. В 2014 г. рейтинг его инвестиционной привлекательности заметно снизился². Сейчас он входит в группу регионов со средней привлекательностью второго уровня. По оценке инвестиционного климата Красноярский край занимает по этой позиции 69-е место из 83³.

¹ <http://raexpert.ru/docbank/1a1/3b8/b3c/0b150ad341372be4bdd59ab.pdf>

² <http://www.ra-national.ru/ratings/regions/regions-raiting-investment/>

³ http://raexpert.ru/rankingtable/region_climat/2014/tab01/

По рискам инвестиционной деятельности регион занимает 39-е место из 83. Основную группу рисков составляют: экологические риски (76-е место), криминогенные (57-е), социальные (49-е), управленческие риски (32-е место)¹.

Соотношение потенциала и рисков определяет место Красноярского края в группе «средний потенциал – умеренный риск», т.е. отсутствие серьёзного задела перспективных направлений отраслевого развития экономики при наличии рисков существенным образом уменьшает инвестиционную привлекательность края по сравнению с другими регионами.

Анализ инвестиционной активности Красноярского края показывает, что за период 2005–2013 гг. объём инвестиций в экономику региона вырос в 5,2 раза и составил в 2013 г. 369298 млн руб.

Основной объём инвестиций приходился на добывающий сектор экономики. Это связано с экспортно-сырьевой ориентацией экономики и растущей прибыльностью добычи полезных ископаемых. В результате увеличения количества освоения нефтяных и газовых месторождений северных территорий края только за 2005–2013 гг. объём инвестиций в отрасли добывающего производства увеличился в 18,5 раза. В то же время инвестирование предприятий обрабатывающего производства за этот же период выросло только в 4,2 раза.

Распределение инвестиций между сферами экономической деятельности выглядит следующим образом (рис. 2).

Особенностью процесса инвестирования в крае в 2013 г. является заметное увеличение объёма инвестиций в обрабатывающее производство. Так, объёмы инвестиций в отрасли по добыче полезных ископаемых и обрабатывающего производства в 2013 г. практически сравнялись. При этом наблюдается резкое их сокращение в строительстве.

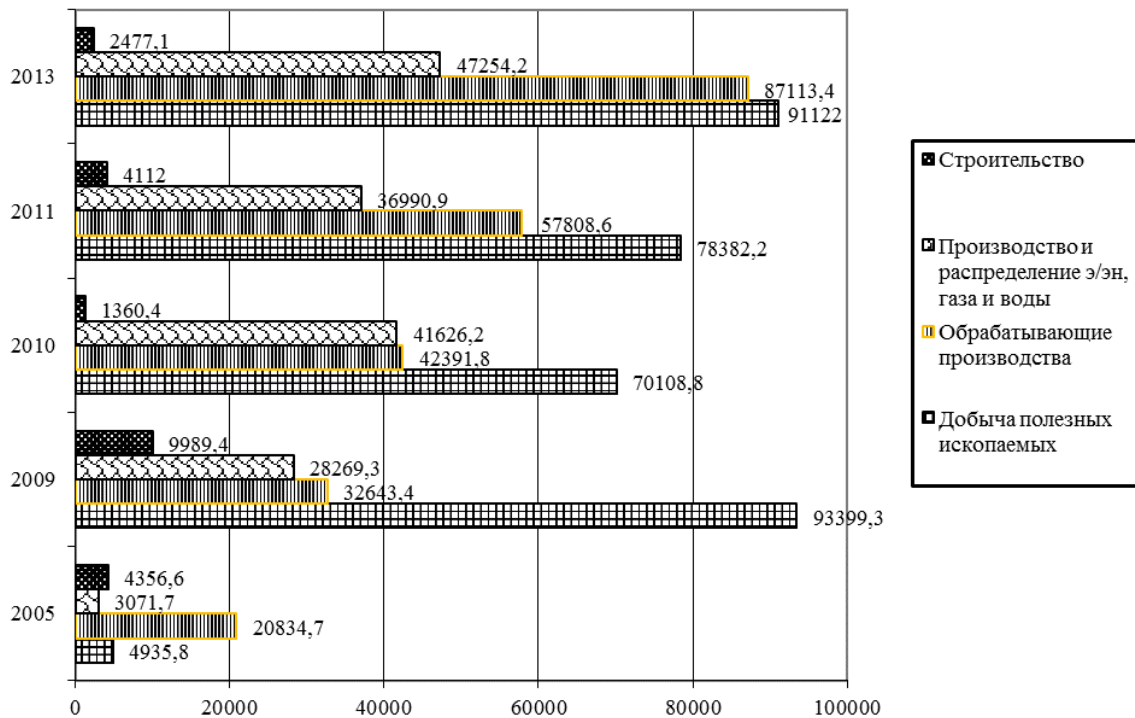


Рис. 2. Инвестиции в основной капитал по видам экономической деятельности, млн руб.

¹ http://raexpert.ru/rankingtable/region_climat/2014/tab01/

Основной объём инвестиций в обрабатывающее производство приходится на предприятия металлургии, которые, по сути, являются сырьевыми отраслями, поскольку производят продукт низкого передела. Вложение средств в другие отрасли, ориентированные на выпуск конечного продукта, заметно сократилось.

Структура инвестиций между сферами экономической деятельности представлена в табл. 4.

Таблица 4

Структура инвестиций в основной капитал Красноярского края по видам экономической деятельности, %

Показатели	2005	2009	2010	2011	2013
Инвестиции, всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
В том числе:					
– добыча полезных ископаемых	8,5	44,7	32,7	30,3	27,8
– обрабатывающее производство, всего	35,9	15,6	19,7	22,2	26,6
из него:					
– металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	23,5	8,6	10,2	11,7	14,2
– производство и распределение электроэнергии, газа и воды	5,3	13,5	19,4	14,3	14,4
– строительство	7,5	4,8	0,6	1,6	0,8

Значительный интерес для оценки возможностей инновационного развития представляет анализ инвестиционной привлекательности региона с позиции иностранных инвесторов.

Объём иностранных инвестиций в экономику Красноярского края осуществлялся крайне неравномерно. Пик инвестиционной активности приходился на 2008 г. и 2013 г. Между этими периодами наблюдался спад инвестиционной активности иностранных инвесторов. Однако следует отметить, что объём иностранных инвестиций в 2013 г. по сравнению с 2005 г. вырос почти в 6 раз (табл. 5).

Распределение иностранных инвестиций по видам экономической деятельности показывает изменение структуры инвестиций. Так, если до 2008 г. практически весь объём иностранных инвестиций направлялся на развитие металлургического производства, а иностранные инвесторы не инвестировали добычу полезных ископаемых, то начиная с 2008 г. они начали вкладывать средства в добычу полезных ископаемых. Это объясняется растущей рентабельности данного вида деятельности.

Таблица 5

Объём инвестиций, поступивших от иностранных инвесторов

Показатели	2005	2008	2011	2012	2013
Объём иностранных инвестиций, млн долл. США	660,7	3707,4	127,6	177,0	3940,6
В том числе по видам экономической деятельности, % от общего объёма:					
– добыча полезных ископаемых		3,4	1,4	29,2	–
– обрабатывающие производства	–99,8	94,8	94,0	39,5	97,7
– производство и распределение электроэнергии, газа и воды	–	–	0,2	–	0,01

Обработывающее производство края, ориентированное на создание конечного общественного продукта, является не привлекательным для иностранных инвесторов. Исключение составляет металлургическое производство и производство готовых металлических изделий.

Низкая инвестиционная активность иностранных инвесторов объясняется отсутствием государственного регулирования на территории региона условий инвестирования путём предоставления льгот и преференций, а также гарантий с целью увеличения привлекательности отраслей обрабатывающих отраслей. Кроме того, на территории Красноярского края не реализуются проекты, направленные на развитие высокотехнологичных производств, что может представлять интерес для иностранных инвесторов.

Развитие науки и научных исследований является исключительно важным условием для инновационного развития экономики региона. Использование достижений науки в практической деятельности и развитии производства может послужить основанием для создания инновационных отраслей и производства продукции конечного спроса.

Особенностью развития науки в Красноярском крае (как и в целом в России) является определённая «оторванность» научных исследований и разработок от практики. Большинство научных открытий не получают своего промышленного развития и так и остаются теоретическими разработками. Но при этом развитие науки в Красноярском крае характеризуется рядом особенностей.

1. Основное число организаций, занятых научными исследованиями и разработками (ИиР), выполняет государственный заказ. Доля их в общем числе организаций составляет 50,6% (для сравнения, в Российской Федерации доля учреждений, занятых выполнением государственного заказа, составляет 38%). Число научных организаций, выполняющих работы для предпринимательского сектора, за период 2000–2012 гг. сократилось более чем в 2 раза и составило 27% (в Российской Федерации их доля равняется 44,2%).

2. Сокращение числа научных организаций в крае происходит более высокими темпами, чем в среднем в Российской Федерации и Сибирском федеральном округе. Так, за период 2000–2012 гг. их число в крае сократилось на 18,8%, тогда как в Российской Федерации – на 13%, а в Сибирском федеральном округе – всего на 9%.

3. Для региона характерна высокая доля затрат на исследования, имеющие прикладное значение. Так, основной объём текущих внутренних затрат на исследования и разработки приходится на конечную стадию научных исследований – разработки (табл. 6).

Таблица 6

Структура внутренних текущих затрат на исследования и разработки по видам работ, 2012 г., %

Регион	Все затраты	В том числе по видам работ		
		фундаментальные	прикладные	разработки
Российская Федерация	100,0	16,5	19,7	63,8
Сибирский федеральный округ	100,0	36,3	16,9	46,8
Красноярский край	100,0	10,7	12,3	77,0

Инновационная активность организаций, %

Регион	2000	2005	2009	2012
Российская Федерация	8,8	9,7	9,3	10,3
Сибирский федеральный округ	6,1	7,7	7,3	8,5
Красноярский край	3,7	6,7	12,2	9,5

Наличие исследований, ориентированных на практическое применение, позволяет рассчитывать на то, что при определённых благоприятных условиях новейшие достижения науки могут быть внедрены для организации массового производства инновационной продукции и технологий. Это находит выражение в росте инновационной активности предприятий края (табл. 7).

Важнейшим условием обеспечения инновационного развития территории являются квалифицированные кадры. Система подготовки специалистов в Красноярском крае достаточно развита и представлена 74 учреждениями начального профессионального образования, 47 организациями среднего профессионального образования и 11 вузами (по состоянию на 2013 г.). Однако основное направление подготовки специалистов носит «гуманитарный» характер. Но в последнее время наметилась тенденция роста выпуска специалистов технических специальностей в учреждениях начального и среднего профессионального образования. Исключение составляет высшее профессиональное образование, где доля выпуска технических специальностей невелика и продолжает падать (табл. 8).

Таблица 8

Доля выпуска специалистов технического образования по различным формам обучения, %

Форма обучения	2005	2009	2011	2013
Начальное профессиональное образование, всего	100,0	100,0	100,0	100,0
в том числе техническое	34,0	35,0	39,5	41,6
Среднее профессиональное образование, всего	100,0	100,0	100,0	100,0
в том числе техническое	36,0	37,2	36,9	43,4
Высшее профессиональное образование, всего	100,0	100,0	100,0	100,0
в том числе техническое	29,2	26,9	28,0	25,9

Исходя из проведённого анализа системы подготовки квалифицированных кадров, следует отметить, что развитие профессионального образования в крае не отвечает требованиям инновационного развития Красноярского края. В результате

- увеличивается несбалансированность профессионально-квалификационной структуры рабочей силы по территориям и отраслям;
- растёт качественное несоответствие профессиональных характеристик рабочей силы инновационному развитию предприятий;
- усиливаются диспропорции между условиями, предоставляемыми работодателями, и требованиями квалифицированных работников к условиям и оплате труда;
- отмечается низкая мотивация и эффективность использования рабочей силы, особенно квалифицированной;
- отмечается низкий квалификационный уровень рабочей силы в местах интенсивного промышленного освоения территорий региона.

Проанализировав возможности инновационного развития региона экспортно-сырьевой специализации, можно сделать вывод, что современный уровень развития машиностроительного комплекса, инвестиционный климат, уровень развития научного и образовательного потенциала не позволяют в скором времени создать комплекс высокотехнологичных предприятий. Это не означает, что инновационное развитие экономики с приоритетным развитием добывающих отраслей невозможно вообще.

Инновационное развитие экономики региона с приоритетным развитием добывающих отраслей возможно на основе так называемой альтернативной модели инновационного развития (модель high-hume) [3]. В отличие от традиционной модели инновационного развития high-tech (от англ. high technology), которая направлена на создание и использование наукоёмких, многофункциональных, многоцелевых технологий, способных вызвать цепную реакцию нововведений и обеспечить развитие высокотехнологичных отраслей [2], альтернативная модель инновационного развития

1) основана на заимствовании и распространении, а не на создании новых технологий во всех сферах деятельности;

2) предполагает развитие образования в области экономики, менеджмента, социологии и психологии труда, обучение кадров для финансовой и банковской сфер;

3) предусматривает развитие отдельных отраслей промышленности, в том числе лёгкой и пищевой, креативной индустрии и рекреации на основе внедрения инноваций.

Альтернативная модель инновационного развития не предполагает вложение значительных средств в развитие фундаментальной и отраслевой науки региона. В её основе лежит практическое использование региональных научных разработок и заимствование технологических и продуктовых инноваций извне с целью внедрения их во все сферы деятельности, и в том числе в добывающих отраслях.

Достоинство модели имитационного инновационного развития состоит в том, что она позволяет максимально быстро обеспечить переход экономики региона на инновационное развитие, не закладывает значительный рост капитальных затрат и ориентирует развитие науки и образования на прикладной характер исследований, дающих максимальный коммерческий эффект.

Для Красноярского края, где нет высокоразвитого, высокотехнологичного научно-образовательного потенциала, но существует достаточно сформированный производственный комплекс, потенциально инвестиционно привлекательный для отечественных и иностранных инвесторов, позволяющий эффективно развивать промышленное производство и добычу полезных ископаемых на основе внедрения технологических и продуктовых инноваций, эта модель является наиболее приемлемой.

Таким образом, для перехода экономики Красноярского края на инновационные технологии, достижения устойчивости основных экономических показателей вне зависимости от изменений ситуации на рынке сырья, необходимо решение следующих задач:

1) развитие трудового потенциала Красноярского края;

2) повышение качества рабочей силы;

3) достижение сбалансированности профессионального образования и спроса на рабочую силу.

Реализация поставленных задач потребует:

- оптимизации направлений и уровней профессиональной подготовки кадров с учётом спроса и предложения на региональном рынке труда;
- согласования системы требований со стороны государства (в лице краевых органов власти) и бизнес-структур к квалификационной составляющей в системе подготовки кадров на различных уровнях;
- прогнозирования дополнительной потребности в рабочей силе в профессионально-квалификационном соответствии с направлениями инновационного развития экономики края в целом и отдельных предприятий, в частности;
- определения направлений совершенствования подготовки кадров в соответствии со стратегическими направлениями развития экономики края;
- разработки мер по совершенствованию системы профессионального образования с целью обеспечения соответствия между спросом и предложением на квалифицированную рабочую силу.

Исходя из этого, можно сформировать этапы реализации модели инновационного развития Красноярского края (табл. 9).

Таблица 9

**Этапы перехода экономики Красноярского края
на инновационную модель развития high-hume**

Этап	Мероприятия
Подготовительный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принятие региональных законов, стимулирующих инновационную деятельность. 2. Разработка региональной программы перехода экономики на инновационную модель развития. 3. Принятие региональной программы развития машиностроительного комплекса края. 4. Разработка краевой программы развития высокотехнологичных отраслей.
Становление инновационной экономики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование системы налоговых льгот для развития инновационных видов деятельности. 2. Модернизация предприятий машиностроительного комплекса с учётом приоритетов программы развития комплекса. 3. Использование частно-государственного партнёрства в развитии высокотехнологичных производств. 4. Бюджетное финансирование инновационной инфраструктуры. 5. Стимулирование создания венчурных компаний. 6. Формирование кластеров производства инновационных видов продукции. 7. Создание зон экономического роста и инновационного бизнеса на основе Красноярской агломерации.
Развитие инновационной экономики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стимулирование внедрения инноваций и развитие инновационного бизнеса во всех сферах деятельности на основе «налоговых каникул». 2. Реализация целевых программ государственной финансовой поддержки наиболее перспективных высокотехнологичных предприятий. 3. Формирование системы профессиональной подготовки кадров, ориентированной на инновационное развитие экономики края.

По результатам проведённого исследования можно сделать следующие выводы.

1. Выбор модели инновационного развития региона в определяющей степени зависит от сложившейся производственной специализации, уровня развития высокотехнологических отраслей, инвестиционной привлекательности, состояния развития научно-образовательного комплекса.

2. В зависимости от типа экономики региона может быть предложена модель, основанная на высоком уровне развития фундаментальной науки и системы высшего образования, которые служат основой для индустрии высоких технологий (модель high-tech), либо имитационная модель инновационного развития (модель high-hume).

3. Для региона с развитым сектором добывающих отраслей и ориентированным на развитие добычи полезных ископаемых наиболее приемлемой считается модель инновационного развития, основанная на практическом внедрении региональных научных разработок и заимствовании высоких технологий извне (модель high-hume).

4. Формирование инновационной экономики в регионе с развитым сектором добывающих отраслей представляет собой длительный процесс, который обязательно включает подготовительный этап. Основная роль на данном этапе экономического развития отводится государственным региональным органам управления, которые должны обеспечить организационно-правовую основу такого перехода.

5. На этапе становления инновационной экономики должна быть разработана система налогового стимулирования инновационной деятельности, частно-государственного партнёрства в развитии высокотехнологических производств, создана основа для венчурного финансирования инноваций и сформированы зоны экономического роста.

6. На этапе развития инновационной экономики основной упор должен быть сделан на реализации государственных целевых программ развития отраслей специализации и формировании системы подготовки кадров, ориентированной на инновационное развитие экономики региона.

Литература

1. **Александров Н.Н.** Изменение функций образования в современной России. – Ч. 2 // <http://alexnn.trinitas.pro/files/2012/02/>

IZMENENIE-FUNKTSIY-OBRAZOVANIYA-V-SOVREMENNOY-ROSSI-2.pdf

2. **Жукова Е.А.** Высокие технологии: между наукой и чудом // Вестник ТГПУ. – 2012. – № 5 (120). – С. 221–228.

3. **Сергеев В.М., Алексеенкова Е.С., Нечаев В.Д.** Типология моделей инновационного развития // Парадигмы общественного развития. – 2008. – № 4 (51). – С. 6–22.