

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«14» декабря 2021 г. № 4

Рабочая программа дисциплины

Инновационное развитие региона

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

Магистратура

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

38.04.04 Государственное и муниципальное управление

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Стратегическое планирование и управление

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная, очно-заочная, заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2022 год

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений **Б1.В.ДВ.01.01 «Инновационное развитие региона».**

2	Блок 1. Дисциплины (модули) Часть, формируемая участниками образовательных отношений	Дисциплина Б.1.В.ДВ.01.01 «Инновационное развитие региона» относится к части ООП направления подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление, формируемой участниками образовательных отношений.
---	---	--

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1. Способен принимать управленческие решения, обеспечивающие достижение поставленных целей	ПК-1.1. Формулирует цель и задачи профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> методы поиска инновационных решений и методы отбора альтернативных идей <u>Уметь:</u> применять методы поиска инновационных решений и методы отбора альтернативных идей, в том числе, для формулирования целей и задач исследования <u>Владеть:</u> навыками поиска инновационных решений и методами отбора альтернативных идей для формулирования целей и задач исследования	Тестирование, решение практических задач, выполнение проекта
	ПК-1.2. Принимает управленческие решения	<u>Знать:</u> методы принятия управленческих решений, классификацию инноваций <u>Уметь:</u> применять методы принятия управленческих решений при решении задач социально-экономического развития регионов и находящихся на них предприятий в условиях риска, а также неопределенности и многокритериальности <u>Владеть:</u> навыками применения экономико-математических моделей для принятия управленческих решений, основанных на теории вероятностей и теории игр для решения социально-экономических задач на уровне регионов и предприятий	
ПК-5. Способен применять методы диагностики, анализа и решения социально-экономических проблем	ПК-5.1. Выявляет и оценивает социально-экономические проблемы	<u>Знать:</u> методы оценки социально-экономических проблем, инструментарий теории вероятностей и теории игр для оценки социально-экономических проблем и выбора предпочтительных решений на уровне предприятий и регионов, методику рейтинговой оценки регионов и округов <u>Уметь:</u> рассчитывать показатели, характеризующие инновационный	Тестирование, решение практических задач, выполнение проекта

		<p>потенциал и инновационную привлекательность экономической системы на микро и мезоэкономическом уровнях</p> <p><u>Владеть:</u> методами социально-экономической статистики, теории игр, оценки инновационной активности и инновационного потенциала предприятий и регионов</p>	
	<p>ПК-5.2. Вырабатывает альтернативные решения социально-экономических проблем</p>	<p><u>Знать:</u> виды альтернативных управленческих решений при формировании инновационных стратегий микро и мезоэкономических систем</p> <p><u>Уметь:</u> формировать перечень альтернативных решений для преодоления социально-экономических проблем на уровне предприятий и регионов</p> <p><u>Владеть:</u> навыками формирования пула альтернативных решений на уровне предприятий и регионов</p>	
ПК-11. Способен применять методы и специализированные средства для аналитической работы и научных исследований	<p>ПК-11.1. Применяет методы и специализированные средства для аналитической работы</p>	<p><u>Знать:</u> методы и специализированные средства для аналитической работы</p> <p><u>Уметь:</u> применять методы и специализированные средства для аналитической работы при оценке уровня инновационного потенциала и инновационного развития регионов</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения методов и специализированных средств для аналитической работы при оценке уровня инновационного потенциала и инновационного развития регионов</p>	Реферат, выполнение проекта
	<p>ПК-11.2. Проводит научные исследования</p>	<p><u>Знать:</u> методы проведения научных исследований, российские и международные научные базы данных (elibrary.ru, Scopus, WoS и др.), электронные библиотечные системы (Znanium, Юрайт и др.), государственные информационные системы (государственного комитета по статистике – ГКС и др.).</p> <p><u>Уметь:</u> работать с российскими и международными научными базами данных (прежде всего elibrary.ru), электронными библиотечными системами и государственными информационными системами (прежде всего ГКС).</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы с российскими и международными научными базами данных (прежде всего elibrary.ru), электронными библиотечными системами и государственными информационными системами (прежде всего ГКС).</p>	

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	3 ЗЕТ	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108	108	108
в том числе			
аудиторные занятия (контактная работа):	19	19	7
- занятия лекционного типа	4	4	2
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	14	14	4
самостоятельная работа	89	89	101
КСР	1	1	1
Промежуточная аттестация – экзамен/зачет	ЗАЧЕТ	ЗАЧЕТ	ЗАЧЕТ

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Все го (час ы)	в том числе															
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них												Самостоятельная работа обучающегося, часы			
		Занятия лекционного типа					Занятия семинарского типа			Занятия лабораторного типа		Всего					
		Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	
Тема 1. Теоретические основы инновационного развития. Цели и задачи управления инновационной деятельностью.	12	12	11	2	2						2	2		10	10	11	
Тема 2. Выбор инновационной стратегии фирмы на основе оценки гипотез по Байесу.	12	12	11				2	2				2	2		10	10	11
Тема 3. Принятие эффективных решений при	12	12	11				2	2				2	2		10	10	11

управлении инновационной деятельностью в условиях неопределеннос- ти.																	
Тема 4. Методика оценки инновационной активности предприятий	12	12	12				2	2				2	2		10	10	12
Тема 5. Экономическая оценка эффективности инвестиций в инновационные проекты	12	12	12				2	2				2	2		10	10	12
Тема 6. Политика инновационного развития России	12	12	12				2	2				2	2		10	10	12
Тема 7. Анализ инвестиционной привлекательност и и уровня инновационного развития Нижегородской области	12	12	13	2	2	2						2	2	2	10	10	11
Тема 8. Методика рейтингования регионов по уровню инновационного развития и эмпирические оценки. Часть 1. Оценка инновационного потенциала региона.	12	12	13				2	2	2			2	2	2	10	10	11
Тема 9. Методика рейтингования регионов по уровню инновационного развития и эмпирические оценки. Часть 2. Оценка инновационной активности региона и формирование рейтингов инновационного развития регионов.	12	12	13				2	2	2			2	2	2	10	10	11
Итого	108	108	108	4	4	2	14	14	4			18	18	6	90	90	102

Тема 1. Теоретические основы инновационного развития. Цели и задачи управления инновационной деятельностью. Управление инновационной деятельностью как фактор повышения конкурентоспособности региона и страны в целом. Соотношение понятий новация (новшество) и инновация (нововведение). Коммерциализация инноваций. Классификация инноваций. Этапы инновационного процесса, источники новаций. Понятие и основные признаки инновационного проекта. Факторы инновационного развития. Инновационный потенциал. Инновационная активность.

Тема 2. Выбор инновационной стратегии фирмы на основе оценки гипотез по Байесу.

Оценка полной вероятности наступления события при планировании и прогнозированной инновационной деятельности. Понятие гипотезы и ее использование при планировании инновационной деятельности. Определение условной вероятности наступления события. Использование формулы Байеса для переоценки гипотезы о характере экономической ситуации в стране. Моделирование инновационной стратегии фирмы в условиях конкурентной борьбы. Признаки инновационной активности конкурента. Стратегия «выживания», оборонительная и наступательная стратегии. Использование формул «двойного» и «тройного» Байеса при расширенном объеме информации.

Тема 3. Принятие эффективных решений при управлении инновационной деятельностью в условиях неопределенности.

Методы, используемые при выборе эффективных решений в экономике: в детерминированных условиях, условиях риска и в условиях неопределенности. Принятие решений в условиях неопределенности. Основы статистических решений. Определение решающего правила, вектора состояний внешней среды и вектора возможных решений. Формирование матрицы эффективности. Выбор критерия принятия решения. Критерий «недостаточного основания» Лапласа. Максиминный критерий Вальда. Критерий пессимизма – оптимизма Гурвица. Матрица сожалений. Минимаксный критерий Сэвиджа.

Тема 4. Методика оценки инновационной активности предприятия. Категория инновационной активности. Элементы инновационной инфраструктуры для базисных и улучшающих инноваций. Методы оценки инновационной активности. Методика оценки инновационной активности предприятия по А.А. Трифиловой. Коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью. Коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР. Коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР. Коэффициент освоения новой техники. Коэффициент освоения новой продукции. Коэффициент инновационного роста. Стратегия лидера. Стратегия последователя. Направления инновационного развития предприятий.

Тема 5. Экономическая оценка эффективности инвестиций в инновационные проекты.

Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов. Основные принципы анализа инновационного проекта. Понятие о дисконтировании. Учет фактора риска и инфляции. Основные показатели оценки эффективности инвестиций в инновации: чистая текущая стоимость, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости инвестиций: простой и дисконтированный, точный срок окупаемости инвестиций. Методы расчета показателей эффективности инвестиций в инновации.

Тема 6. Политика инновационного развития России. Инновационная инфраструктура. Государственная стратегия поддержки и приоритеты инноваций. Инновационные преобразования - императив устойчивого развития страны. Проблемы развития экономики. Внешние вызовы инновационного развития. Кризисы. Влияние западных санкций на инновационное развитие регионов РФ и страны в целом. Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации до 2035 года.

Тема 7. Анализ инвестиционной привлекательности и уровня инновационного развития Нижегородской области. Понятие об инновационном потенциале региона и региональных инвестиционных рисках. Факторы инвестиционной привлекательности Нижегородской области. Географическое положение Нижегородской области и его влияние на уровень инновационной привлекательности области. Комплексный транспортный узел. Благоприятные условия для

ведения бизнеса. Развитая образовательная и инновационная инфраструктура региона. Высшие учебные заведения Нижнего Новгорода: образование и наука. Основные проблемы инновационного развития Нижегородской области. Низкий уровень производительности труда как препятствие к дальнейшему повышению уровня инновационного развития Нижегородской области. Проблемы в области транспортной инфраструктуры г. Нижний Новгород и Нижегородской области. Ограничения энергетической системы Нижегородской области. Низкий уровень качества жизни населения и основные социальные риски. Низкий уровень интернационализации как фактор, сдерживающий инновационное развитие региона. Пути повышения уровня инновационного развития и инвестиционной привлекательности Нижегородской области. Профильные образовательные программы. Направления совершенствования транспортно-логистической инфраструктуры. Совершенствование энергетической инфраструктуры. Совершенствование системы финансирования региона. Стратегия социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года.

Тема 8. Методика рейтингования регионов по уровню инновационного развития и эмпирические оценки. Часть 1. Оценка инновационной восприимчивости региона. Этапы методики рейтингования индексов инновационного развития регионов. Способы определения факторов инновационной восприимчивости региона: производительности труда, фондоотдачи, экологичности производства, определение региона-лидера по каждому показателю инновационной восприимчивости и формирование индекса инновационной восприимчивости региона.

Тема 9. Методика рейтингования регионов по уровню инновационного развития и эмпирические оценки. Часть 2. Оценка инновационной активности региона и формирование рейтингов инновационного развития регионов. Способы определения факторов инновационной активности региона: **заработков на исследования и разработок на одного занятого, затраты на технологические инновации на одного занятого, выпуска инновационной продукции на душу населения**, определение региона-лидера по каждому показателю инновационной активности и формирование индекса инновационной активности региона. «Свертка» показателей инновационной активности и инновационной восприимчивости региона в интегральный индекс инновационного развития региона и ранжирование регионов по уровню интегрального инновационного развития.

Практические занятия (семинарские занятия) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: **выполнение проекта по профилю профессиональной деятельности и направленности образовательной программы.**

На проведение практических занятий (семинарских занятий) в форме практической подготовки отводится **4 часа**.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- **практических навыков в соответствии с профилем ОП:** способен собирать статистическую информацию, необходимую для оценки уровня инновационного развития региона, анализировать уровень развития региона в целом, а также его отдельных подсистем: регионального образования, медицины, науки, промышленности, энергетики и т.п. С использованием методики SWOT-анализа магистрант должен уметь проводить диагностику региона: выявлять его сильные и слабые стороны, определять потенциальные возможности и угрозы регионального развития. При проведении комплексного анализа магистрант должен уметь строить лепестковую диаграмму, в том числе, используя возможности электронных таблиц Microsoft Excel, влияния различных

факторов региональной экономики и менеджмента на уровень инновационного развития региона, формулировать возможные направления совершенствования для региона.

- компетенций:

-ПК-1. Способен принимать управленческие решения, обеспечивающие достижение поставленных целей;

-ПК-5. Способен применять методы диагностики, анализа и решения социально-экономических проблем;

-ПК-11. Способен применять методы и специализированные средства для аналитической работы и научных исследований.

Задание. Необходимо провести комплексный анализ развития одного из регионов Российской Федерации.

Для этого нужно выполнить следующие действия:

1. Выбрать регион для анализа из списка субъектов РФ;
2. Провести анализ области по следующим направлениям:
 - а) Географическое положение, численность и структура населения, доходы и расходы населения, размер потребительской корзины региона;
 - б) Степень и направления развития промышленности и сельского хозяйства в регионе;
 - в) Состояние транспортной системы региона и виды транспорта, используемые в регионе (например, железнодорожный транспорт, авиатранспорт, автомобильный транспорт и т.д.);
 - г) Состояние энергетической системы и энергетические мощности региона (электрическая энергия, газ, нефть и т.д.);
 - д) Развитие системы науки и образования в регионе (проанализировать деятельность федеральных, региональных, национальных исследовательских, опорных ВУЗов, отраслевых НИИ, бизнес-инкубаторов, технопарков и т.д.);
 - е) Выявить риски регионального развития с использованием методики SWOT-анализа (анализа сильных, слабых сторон, возможностей и угроз);
 - ж) Выявить перспективные направления развития региона, в том числе, опираясь на концепцию инновационного развития выбранного региона (в случае ее наличия).

В работе также для повышения наглядности представленных результатов выявить в конце анализа количественные и качественные факторы, по которым можно судить о степени инновационного развития региона. Для анализа качественных факторов возможно использовать экспертные методы оценки с использованием и без использования весовых коэффициентов. По результатам анализа факторов инновационного развития региона следует построить лепестковую диаграмму. Работа может быть выполнена как одним студентом магистратуры, так и в парах. Работа должна содержать письменный отчет и презентацию для публичной защиты работы в аудитории перед преподавателем и одногруппниками.

Требования, предъявляемые к письменному отчету:

1. Работа должна быть представлена в виде письменного отчета объемом 20-25 страниц 14 шрифтом Times New Roman и интервалом 1,5 с титульным листом, форма которого установлена в ННГУ им.Н.И. Лобачевского и должна содержать следующие разделы:
 - а) Титульный лист;
 - б) Введение (0,5 -1 страница текста). Во введении должны быть описаны цель, задачи, актуальность работы;
 - в) Основная часть, которая по усмотрению студента может быть разделена на главы или параграфы. По тексту основной части должны быть даны в квадратных скобках ссылки на использованную литературу (20-22 страницы текста);

- г) Заключение (0,5 -1 страница текста). В заключении должны быть представлены итоги проделанной работы и обобщающие выводы;
- д) Список использованных источников. Он должен содержать не менее 10-15 источников литературы и интернет - источников, используемая литература в соответствии с существующими требованиями ГОСТ по библиотечному делу должна быть не старше 5 лет, то есть может использоваться литература, начиная с 2015-2016 годов (1-2 страницы текста).

Требования к презентации и защите:

1. Презентация должна быть выполнена в редакторе Microsoft Power Point, быть яркой, наглядной и логичной. Структура презентации должна в целом повторять структуру письменного отчета, однако, она является более краткой формой. Размер презентации должен составлять не более 10-12 слайдов независимо от размеров печатной версии отчета;
2. В презентации должен быть тезисно отражен текст, соответствующий печатной форме отчета, должны быть представлены рисунки, таблицы и краткие выводы;
3. На доклад с использованием презентации отводится не более 10 минут, по 5 минут также отводится на вопросы преподавателя и 5 минут на вопросы одногруппников в том случае, если они возникнут. Оценка за работу представляется в виде "зачтено" и "не зачтено". Оценка зачтено ставится в том случае, если выполнены все требования, представленные в табл.1. Если не выполнены какие-либо требования, представленные в табл.1, работа не может быть зачтена.

Таблица 1 - Критерии оценки работы

Критерий	Зачтено	Не зачтено
Соответствие письменного отчета требованиям	Письменный отчет соответствует требованиям по оформлению, в работе сформулирована актуальность, цели и задачи работы, используются актуальные статистические данные. Допускаются незначительные погрешности в оформлении работы, точности расчетов	Письменный отчет не соответствует требованиям по оформлению, не обоснована актуальность работы, использованы устаревшие данные, допущены значительные ошибки в расчетах, не представлены ссылки на источники литературы
Соответствие презентации письменному отчету и требованиям к презентации	Презентация соответствует предъявляемым к ней требованиям, позволяет раскрыть сущность письменного отчета, представляет собой лаконичную и емкую форму для дальнейшей публичной защиты	Презентация не соответствует предъявляемым к ней требованиям, не позволяет раскрыть сущность письменного отчета, плохо структурирована, содержит не переработанный текст письменной формы отчета
Публичная защита работы	Выступление лаконичное, четкое, раскрыты основные результаты работы, даны удовлетворительные ответы на вопросы преподавателя и одногруппников. Возможны незначительные замечания и дополнения со стороны преподавателя и одногруппников к качеству предоставленных защищающимся ответов.	Из выступления остается непонятным содержание сути проделанной работы, даны не достаточно полные и четкие ответы на вопросы преподавателя или одногруппников или не представлено ответов совсем.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках **занятий семинарского типа.**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся осуществляется на основе списка основной и дополнительной литературы, а также интернет-источников, представленных **на стр. 41-43** настоящей РПД. В качестве задания, направленного на

организацию и проверку самостоятельной работы студента магистратуры, выступает написание студентами реферата на одну из тем, представленных **на стр.40** настоящей РПД.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс **ИннРазвРег-ГМУ(маг):** <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4010>, созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>

4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

	обучающего от ответа	грубые ошибки.	некоторыми недочетами	недочетами	недочетов.	недочетов.	
--	-------------------------	-------------------	--------------------------	------------	------------	------------	--

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1 Контрольные вопросы

Вопросы	Код формируемой компетенции
1.Охарактеризуйте «Стратегию социально- экономического развития РФ до 2035 года»	ПК-11
2.Охарактеризуйте «Стратегию социально- экономического развития Нижегородской области до 2035 года»	ПК-11
3.Опишите методику оценки инновационной активности региона	ПК-1, ПК-5
4.Опишите методику оценки инновационной восприимчивости региона и комплексной оценки уровня инновационного развития региона	ПК-1, ПК-5
5.Используя данные государственного комитета по статистике, соберите информацию о промышленной, образовательной, медицинской и др. подсистемах регионального развития и дать им характеристику	ПК-5, ПК-11
6.На основе проведения SWOT –анализа регионального развития определить: сильные, слабые стороны в развитии региона,	ПК-1, ПК-11

а также потенциальные возможности и угрозы регионального инновационного развития	
7.Постройте лепестковую диаграмму факторов влияния регионального развития на уровень инновационного потенциала региона и дайте развернутую характеристику каждому из факторов	ПК-11
8.Определите пути реализации стратегии социально-экономического развития региона, пути совершенствования функционирования региональной экономики и менеджмента для повышения уровня его инновационного потенциала, учитывая перечень полномочий региональных и муниципальных органов власти	ПК-1, ПК-5
9.Составьте в соответствии с требованиями ГОСТ список литературы, включая печатные и электронные источники (не старше 5 лет)	ПК-11
10.Подготовьте презентацию для защиты коллективного или индивидуального проекта с использованием MS Power Point (не более 10-12 слайдов)	ПК-11

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенций ПК-1, ПК-5:

1. К объектам инфраструктуры науки и инноваций относятся:

1. концерны и ассоциации;
2. общественные академии;
3. *технопарки*.

1. Основным органом, координирующим деятельность министерств и ведомств в научно-технической и инновационной областях, является

1. *Правительственная комиссия по научно-технической политике;*
2. Миннауки и технологий РФ;
3. Министерство экономики РФ;
4. Государственная Дума.

3. Относительно внутренней среды инновационная стратегия может быть:

1. *продуктовая;*
2. *функциональная;*
3. *ресурсная;*
4. организационно-управленческая;
5. ситуационная.

4. Инновация это:

1. новшество;
2. *нововведение;*
3. инновационный процесс;
4. инновационная деятельность;
5. инновационный потенциал.

5. Среди индивидуальных и коллективных методов экспертных оценок выделите коллективные:

1. оценка типа «интервью»;
2. *метод «мозговой атаки»;*
3. метод морфологического анализа;
4. *метод «б35»;*
5. *метод «комиссий»;*
6. *метод «Дельфи»;*

7. *метод взвешенных оценок;*
8. аналитическая экспертная оценка.

6. Ко второму этапу жизненного цикла инноваций относится:

1. ОКР;
2. фундаментальные НИР;
3. коммерциализация;
4. *прикладные НИР.*

7. Установите соответствие понятий между собой:

1. Венчурная фирма	а). Специализируется на внедрении неиспользованных патентов владельцами технологий, продвижении на рынок лицензий, доведении изобретений до промышленной кондиции, производстве небольших партий изделий с последующей продажей лицензий
2. Инжиниринговая фирма	б). Представляет собой временное целевое объединение научных работников нескольких смежных отраслей науки и техники, а также менеджеров для решения конкретных научно-технических или производственных задач
3. Внедренческая фирма	в). Представляет собой соединительное звено между научными исследованиями и разработками и между нововведениями и производством
4. Профитцентр	г). Временная организационная структура, занятая разработкой научных идей и превращением их в новые технологии и продукты и создаваемые с целью апробации, доработки и доведения до промышленной реализации «рисковых» инноваций

1-г, 2-в, 3-а, 4-б

8. Для стадии проведения поисковых исследований характерен риск:

1. отказ в сертификации результата;
2. *отсутствие результата в установленные сроки;*
3. отторжение рынком;
4. более низкие объёмы сбыта по сравнению с запланированными.

9. Какие из этапов жизненного цикла продукции связаны со значительными рискоинвестициями?

1. снижение объемов производства и продаж;
2. *технологическое освоение выпуска новой продукции;*
3. стабилизация объемов производства промышленной продукции;
4. *исследования и разработки по созданию новой продукции.*

10. К методам научно-технического прогнозирования относятся:

1. *экстраполяция;*
2. *экспертные оценки;*
3. *моделирование;*
4. постулирование;
5. логистический анализ.

11. Условиями патентоспособности полезной модели:

1. *промышленная применимость;*
2. *новизна;*
3. изобретательский уровень.

12. К промышленной интеллектуальной собственности НЕ относятся:

1. изобретения;
2. ноу-хау;
3. промышленные секреты;
4. промышленные образцы;
5. научные произведения.

13. Затраты компании, связанные с осуществлением капитальных вложений, - это:

1. долгосрочные затраты;
2. текущие затраты;
3. нет правильного ответа.

14. Инновационный менеджмент:

1. совокупность методов управления персоналом;
2. совокупность методов и форм управления инновационной деятельностью;
3. самостоятельная наука.

15. Разрыв, возникающий между реализацией этих двух типов инноваций получил название - организационного лага.

1. базисная (радикальная) и улучшающая (приростная);
2. производственная и управленческая;
3. продуктовая и процессная.

16. Ставка дисконтирования определяется на основе:

1. индекса инфляции;
2. ставки рефинансирования Центрального банка;
3. ставки налога на прибыль.

17. Как называются рискованные фирмы, которые обычно создаются в областях предпринимательской деятельности, связанных с повышенной опасностью потерпеть убытки?

1. аудиторские;
2. лизинговые;
3. венчурные;
4. потребительские.

18. Укажите название фазы развития технологического уклада на кривой его жизненного цикла. (см. рис.)

1. монополия;
2. угасание;
3. зарождение;
4. доминирование.

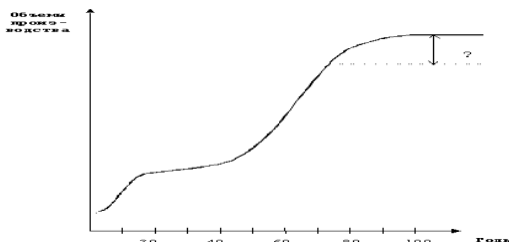


Рис. Развитие технологического уклада

19. Внедрение нового продукта определяется как радикальная инновация, если:

1. охватывает технологические изменения продукта;
2. касается использования усовершенствованного технологического процесса;
3. предполагаемая область применения, функциональные характеристики, конструктивные или использованные материалы и компоненты существенно отличаются от ранее использованных продуктов.

20. Какой тип инновационного поведения описывается следующим образом: "массовое производство нового продукта с опережением конкурентов за счет серийности производства и эффекта масштаба"?

1. *виолентный;*
2. *пациентный;*
3. *эксплерентный;*
4. *коммутантный.*

21. Й. Шумпетер понимал под нововведениями:

1. *новые комбинации факторов производства;*
2. *изобретения;*
3. *новые технологии.*

23. Методом оценки экономической эффективности инвестиционных проектов может быть:

1. *метод чистого дисконтированного дохода;*
2. *метод индекса доходности и рентабельности проекта;*
3. *метод срока окупаемости;*
4. *метод внутренней нормы доходности;*
5. *метод расчета точки безубыточности проекта.*

24. Выберите правильный ответ. Инновационная инфраструктура- это:

1. *искусство руководства и координации трудовых, материальных и иных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путем применения системы современных методов и техники управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству проекта;*
2. *система взаимосвязанных и взаимодополняющих организаций различной направленности и различных организационно-правовых форм, а также порядок их взаимодействия, которые обеспечивают реализацию этапов инновационного процесса, начиная с технологического освоения законченной научной разработки;*
3. *система расчетов, направленная на выбор и обоснование целей развития ИП и подготовку решений, необходимых для их безусловного достижения.*

25. Функции государства в инновационной сфере это:

1. *аккумуляция средств;*
2. *стимулирование инноваций;*
3. *координация инновационной деятельности;*
4. *правовое обеспечение;*
5. *кадровое обеспечение.*

26. Чем для внешнего инвестора является показатель "цена собственного капитала"?

1. *нижним пределом рентабельности;*
2. *гарантией возврата вложенных средств;*
3. *единственным критерием для принятия решения о вложении средств.*

27. Фирмы, которые работают на узкий сегмент рынка и удовлетворяют потребности, сформированные под действием моды, рекламы и других средств, - это

1. *пациенты;*
2. *виоленты;*
3. *коммутанты.*

28. Фирмы, завоевавшие большие доли рынка в быстрорастущих отраслях («звезды»), выбирают стратегию:

1. *роста;*
2. *стратегию ограниченного роста;*
3. *стратегию отсечения лишнего.*

29. Какой вид лицензии предполагает полный отказ лицензиара от самостоятельного использования изобретения:

1. неисключительная лицензия;
2. исключительная лицензия;
3. *полная лицензия.*

30. Кто проводит экспертизу проектов в области гуманитарных и общественных наук?

1. министерство науки и технологии;
2. институт экономики РАН;
3. *Российский гуманитарный научный фонд и Российский фонд фундаментальных исследований.*

31. При наступательной стратегии затраты на нововведения:

1. *высокие;*
2. средние;
3. низкие.

32. Укажите группу, где все указанные объекты, относятся к промышленной собственности (по российскому законодательству):

1. *изобретение, промышленный образец, полезная модель;*
2. товарный знак, ноу-хау, коммерческая тайна;
3. научные произведения, программы для ЭВМ;
4. авторское право, знак обслуживания.

33. Методами управления инвестиционным риском может быть:

1. *диверсификация;*
2. *передача (аутсорсинг);*
3. вероятность возникновения;
4. *хеджирование;*
5. логическое сложение рисков.

34. Соотнесите понятия с их определениями:

А. Инновационный менеджмент	1) процесс, посредством которого нововведение передается по коммуникационным каналам между членами социальной системы во времени;
Б. Диффузия инновации	2) представляют собой оригинальные работы, направленные на получение новых знаний, поиск путей использования результатов фундаментальных исследований; новых методов решения тех или иных проблем;
В. Фундаментальные исследования	3) совокупность принципов, методов и форм управления инновационными процессами, инновационной деятельностью, занятыми этой деятельностью организационными структурами и их персоналом;
Г. Прикладные исследования	4) организация (учреждение, предприятие, фирма), для которой научные исследования и разработки являются основным видом деятельности;
Д. Разработки	5) экспериментальные или теоретические исследования, направленные на получение новых знаний;
Е. Научная организация	6) это работы, направленные на создание новых продуктов или устройств, новых материалов, внедрение новых процессов, систем и услуг или усовершенствование уже

а-3, б-1, в- 5, г-2, д-6, е-4.

35. В зависимости от типа конкурентного поведения инновационные предприятия могут относиться к классу:

1. *виолентов;*
2. *патентов;*
3. *эксплерентов;*
4. *коммутантов;*
5. *акселератов.*

36. Какое из определений наиболее точно выражает сущность понятия "технологический уклад" в экономике?

1. *преобладающий технический уровень производства, средняя степень переработки и использования ресурсов, средний уровень квалификации рабочей силы и научно-технического потенциала;*
2. *наиболее высокий технический уровень производств, максимальный уровень переработки и использования ресурсов, наиболее высокий уровень квалификации рабочей силы и научно-технического потенциала;*
3. *единый технический уровень производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками однородных ресурсов, базирующихся на общих ресурсах рабочей силы и общем научно-техническом потенциале.*

37. Расположите этапы жизненного цикла нововведения в логическом порядке

1. *освоение в производстве;*
2. *диффузия (тиражирование на других объектах);*
3. *рутинизация (стабильное, без изменения, использование);*
4. *возникновение потребности в новшестве и его создание (приобретение прав на использование новшества у его владельца).*

1-г, 2-а, 3-б, 4-в

38. Предприятие работает на рынке много лет. Имеет массовое и крупносерийное производство широкой гаммы разных изделий. Испытывает большие трудности на рынке и в финансах. Есть нерентабельные производства. По классификации предприятий по Х. Фризевиנקеля, это предприятие является:

1. *гордый лев;*
2. *могучий слон;*
3. *неповоротливый бегемот.*

39. Величина ожидаемого прироста прибыли от внедрения инновации составляет 800 тыс. у.д.е. в год. Индекс возврата от исследований 0,5. Какова стоимость инновационного проекта?

1. *400 тыс. у.д.е.;*
2. *1600 тыс. у.д.е.;*
3. *799,5 тыс. у.д.е.;*
4. *0,5 тыс. у.д.е.*

40. Наукоемкость продукции это:

1. *Показатель, отражающий пропорцию между научно-технической деятельностью и производством в виде величины затрат на науку, приходящихся на единицу продукции, дает количественную оценку;*

2. Мера готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, то есть мера готовности к реализации проекта или программы инновационных стратегических изменений.

41 . Государственная инновационная политика – это:

1. совокупность действий органов государственного управления, имеющих определенную цель, средства достижения цели;
2. определение органами государственной власти РФ целей инновационной деятельности;
3. *определение органами государственной власти РФ и органами государственной власти субъектов РФ целей инновационной стратегии и механизмов поддержки приоритетных инновационных программ и проектов;*
4. выбор на основе учета целей, состояния внешней среды и потенциала направлений инновационной деятельности государства.

42 . Определить величину экономического эффекта от модернизации станка, единовременные затраты на осуществление которой составили 180 тыс. руб., а фактические и допустимые затраты на его капитальный ремонт соответственно равны 15,0 и 14,7 тыс. руб. Модернизация обеспечила годовую экономию эксплуатационных затрат в размере 700 тыс. руб. $E_n = 0,15$.

Ответ: 672, 96

43 . Выбрать наиболее эффективный вариант новой конструкции и определить величину экономического эффекта выбранного варианта, исходя из следующих данных (табл. 1):

Таблица 1

Показатели	1 вариант	2 вариант
Стоимость новой конструкции автоматической линии, млн. руб.	300	1000
Производительность новой конструкции, %	140	320
Годовая себестоимость выпускаемой продукции, млн. руб.	190	160

Нормативный срок окупаемости = 4,50 года.

Ответ: ЗП1-342,67, ЗП2-382,22, Э-39,56

44 . Определить экономическую эффективность инвестиционного проекта на восьмом году использования проектируемой техники за расчетный период (горизонт расчета = 10 лет) по следующим показателям: Чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок возврата капитальных вложений.

Результаты и затраты в год внедрения техники составляют 78 млн. руб. и 65 млн. руб. при постоянной норме дисконта 0,1. Ежегодные капитальные затраты - 6 млн. руб.

Ответ: ЧДД-222,93, ИД-1,01, ВНД-22,39, Вt-1,72

Таблица - Критерии оценки для тестирования

Оценка	Количество правильных ответов в тестировании
Превосходно	43-44
Отлично	41-42
Очень хорошо	38-41
Хорошо	35-37
Удовлетворительно	27-34
Неудовлетворительно	20-26

5.2.3. Типовые задачи для оценки сформированности компетенций ПК-1, ПК-5:

Тема: «Выбор инновационной стратегии фирмы на основе оценки гипотез по Байесу»

Задача № 1. Инновационная фирма собирается заключить контракт на разработку нового наукоёмкого прибора с Министерством обороны. Если основной конкурент фирмы не станет одновременно претендовать на заключение контракта, то вероятность получения контракта оценивается в 0,45; в противном случае – в 0,25. По оценкам экспертов компании, вероятность того, что конкурент выдвинет свои предложения по заключению контракта, равно 0,40.

Чему равна полная вероятность заключения контракта?

Решение.

$$P(A/H_1)=0,45.$$

$$P(A/H_2)=0,25.$$

$$P(H_2)=0,40.$$

$$P(H_1)=1-0,40=0,60.$$

$$P(H_1)=1-0,40=0,60.$$

$$P(A)=P(A/H_1)*P(H_1)+P(A/H_2)*P(H_2)=0,45*0,6+0,25*0,40=0,37.$$

$P(A)$ – полная вероятность заключения контракта.

Задача 2. Экономист-аналитик условно подразделяет экономическую ситуацию в стране на «хорошую», «посредственную» и «плохую» и оценивает их вероятность для данного момента времени в 0,15, 0,70 и 0,15 соответственно. Индекс распродаж нового товара возрастает с вероятностью -0,6, когда ситуация «хорошая», с вероятностью 0,3, когда «посредственная» и с вероятностью 0,1, когда «плохая».

Пусть в настоящее время индекс распродаж товара вырос. Какова вероятность того, что экономика страны на подъеме?

Решение.

$$P(H_1)=0,15, \quad P(H_2)=0,70, \quad P(H_3)=0,15.$$

$P(A)$ – вероятность возрастания продаж.

$$P(A/H_1)=0,6, \quad P(A/H_2)=0,50, \quad P(A/H_3)=0,1.$$

$$P(H_1/A)=P(A/H_1)*P(H_1)/P(A)=0,6*0,15/0,6*0,15+0,3*0,7+0,15*0,1=0,09/0,315=0,2857$$

Задача 3. Моделирование Инновационной стратегии фирмы в условиях конкурентной борьбы. Известно, что эффективным средством противодействия фирмы в конкурентной борьбе, завоевания новых ниш рынка является ее активная инновационная стратегия, направленная на освоение новой продукции или модернизацию и дифференциацию устаревшей. Однако, проведение НИР или ОКР является дорогостоящим мероприятием и прибегать к нему следует в исключительных случаях, если только фирма не является эксплорентом, венчурным предприятием.

Поводом для проведения интенсивных инновационных исследований может послужить инновационная активность конкурентов. Сам факт намерения на проведение работ по обновлению номенклатуры товаров конкурента относится к его конфиденциальным сведениям. Поэтому информацию о замыслах конкурента можно получить по косвенным признакам, которые с какой-то долей вероятности могут свидетельствовать о его инновационной активности. К таким признакам можно отнести следующие действия конкурента.

— Проведение дополнительного набора сотрудников определенной квалификации через объявление в газете, заявки в кадровое агентства, объявление отдела кадров, заявки в учебные заведения, переобучение кадров и т.п.

— Осуществление строительства, или приобретение, или аренда новых производственных помещений.

— Аккумулирование дополнительных финансовых средств путем довыпуска акций.

— Реорганизация фирмы, например, из ООО в ОАО; объединение нескольких фирм в консорциум – временное объединение для реализации нового проекта; вхождение в финансово-промышленную группу (ФПГ).

— Сообщение в СМИ информации о конкуренте в связи с юбилеем его фирмы или другим поводом, в котором могут быть раскрыты его будущие планы по инновациям.

— Победа конкурента на конкурсе инновационных проектов, проводимых в рамках поддержки предпринимательства; получение гранда, сообщение о которых неизбежно в СМИ в виду публичности проведения таких мероприятий.

— Получение сотрудниками конкурента патентов, свидетельств на полезную модель, информация о которых публикуется в специальных бюллетенях и т.д.

Рассмотрим некоторые примеры прогнозирования серьезности намерения конкурента в сфере инновационной активности.

Пусть, например, эксперты фирмы «Импульс», исходя из анализа жизненного цикла товара конкурента, оценивают вероятность того, что конкурент может пойти на выпуск новой, очень конкурентоспособной продукции на уровне 70%

Эта вероятность еще не достаточна, чтобы идти на ответные дорогостоящие меры фирме «Импульс». Принято решение о необходимости собрать дополнительную информацию о намерении конкурента – стратегия выжидания.

Эксперты фирмы «Импульс» считают, что для выпуска новой продукции, исходя из кадрового состава фирмы-конкурента, она с 85% вероятностью пойдет на дополнительный набор кадров.

Вероятность того, что конкурент может и по другим причинам осуществлять дополнительный набор кадров, таких как: компенсация текучести кадров, расширение объема выпуска устаревшей продукции, организация дополнительных, обслуживающих второстепенных подразделений и т.д., эксперты оценили на уровне 20%.

Руководству фирмы «Импульс» стало известно о дополнительном наборе сотрудников у конкурента. Как эта информация должна изменить представление руководства фирмы «Импульс» о возможности перехода конкурента на выпуск новой продукции?

Решение.

Для переоценки вероятности перехода конкурента на выпуск новой продукции после получения информации о начале допнабора сотрудников следует использовать формулу Байеса [2]:

$$P(H_1 / A) = \frac{P(A / H_1)P(H_1)}{P(A)}$$

Здесь $P(H_1 / A)$ - уточненная вероятность предположения о переходе конкурента на выпуск новой продукции (H_1) – первая гипотеза в результате получения информации о допнаборе у него сотрудников (A).

$P(H_1)$ - первоначальная вероятность предположения события H_1 . Она по условию равна 0,7.

$P(A)$ - полная вероятность начала допнабора у конкурента по разным причинам, а не только в связи с выпуском новой продукции, до получения информации о фактическом начале допнабора (априори).

$$P(A) = P(A / H_1)P(H_1) + P(A / H_2)P(H_2)$$

Здесь $P(A / H_1)$ - условная вероятность набора, вызванная инновационной активностью, равная 0,85.

$P(A / H_2)$ - условная вероятность набора, вызванная другими причинами, равная 0,2 по условию задачи.

$P(H_2)$ - вероятность второй гипотезы, H_2 , заключающейся в том, что конкурент руководствовался другими причинами, помимо инновационных.

Так как полная вероятность гипотез должна быть равна единице, то

$$P(H_2) = 1 - P(H_1) = 1 - 0,7 = 0,3$$

После подстановки соответствующих значений в формулу Байеса, получим:

$$P(H_1 / A) = \frac{0,85 \cdot 0,7}{0,2 \cdot 0,3 + 0,85 \cdot 0,7} = 0,99$$

Это уже тот уровень вероятности инновационной активности конкурента, когда надо принимать решение об ответных мерах на угрозу конкурента, а это уже оборонительная или даже наступательная стратегия.

В ряде случаев, а скорее всего в большинстве, нельзя бывает выявить условную вероятность $P(A/H)$ - зависимость события A от гипотезы H столь значительной величины, как в рассмотренном примере (0,85), от одного из факторов инновационной активности. В этом случае целесообразно рассмотреть комплекс факторов и характеризующие их вероятности.

Тема: «Принятие эффективных решений при управлении инновационной деятельностью в условиях неопределенности».

Задача 4. Планируется выпуск новой продукции, для чего необходимо закупить станки. Система оптовой торговли может поставить не более 50 станков; комплект поставки - 10 станков.

Минимальный объем поставок - 20 станков. Соответственно, вектор решений об объеме поставок $X = (20, 30, 40, 50)$.

Ежегодный доход от продукции, снимаемой с одного станка, составляет 21.9 тыс.руб. Оптовая цена одного станка 4.775 тыс. руб., эксплуатационные расходы - 3.6 тыс. руб. Затраты на подготовку производства составляют 25.5 тыс.руб. и не зависят от числа станков и объема выпуска. Определить количество закупаемых станков, которые обеспечат для предприятия максимальную прибыль.

Решение.

Минимальный объем поставок - 20 станков. Соответственно, вектор решений об объеме поставок $X = (20, 30, 40, 50)$. Пусть спрос пропорционален количеству продукции, снимаемой с S работающих станков, и для простоты ограничимся вектором состояний спроса $S = (0, 10, 20, 30, 40, 50)$.

Если решающее правило сформулировать как "доход - издержки", то можно рассчитать элементы матрицы полезности:

$$W_{ij} = (21.9 - 3.6) \times \min(X_i, S_j) - 4.775 X_i - 25.5$$

	$S_1=0$	$S_2=10$	$S_3=20$	$S_4=30$	$S_5=40$	$S_6=50$
$X_1=20$	-121	62	245	245	245	245
$X_2=30$	-168.75	14.25	197.25	380.25	380.25	380.25
$X_3=40$	-216.5	-33.5	149.5	332.5	515.5	515.5
$X_4=50$	-264.25	-81.25	101.75	284.75	467.75	650.75

Например, $W_{11} = -(4.775 \cdot 20 + 25.5) = -121$,
 $W_{12} = (21.9 - 3.6) \cdot 10 - (4.775 \cdot 20 + 25.5) = 62$,
 $W_{13} = (21.9 - 3.6) \cdot 20 - (4.775 \cdot 20 + 25.5) = 245$,
 $W_{14} = W_{15} = 245$ (спрос останется неудовлетворенным).

Выбор критерия принятия решения

При известных вероятностях P_j для спроса S_j можно найти математическое ожидание функции полезности и определить вектор X^* , дающий его максимум:

$$W = \max_{i=1..m} \sum_{j=1}^n W_{ij} P_j$$

Если для приведенного примера предыдущий опыт позволит задать вектор $P = (0.01, 0.09, 0.2, 0.3, 0.3, 0.1)$, то математические ожидания прибыли при разных выборах:

$W_1 = -121 \cdot 0.01 + 62 \cdot 0.09 + 245 \cdot 0.2 + 245 \cdot 0.3 + 245 \cdot 0.3 + 245 \cdot 0.1 = 224.87$,
 $W_2 = 305.22$, $W_3 = 330.675$, $W_4 = 301.12$

и выбор максимального из этих значений обнаруживает оптимальность варианта 40 станков с ожидаемой прибылью 330.675 тыс.руб.

а) Критерий Лапласа

В основе этого критерия лежит "принцип недостаточного основания": если нет достаточных оснований считать, что вероятности того или иного спроса имеют неравномерное распределение, то они принимаются одинаковыми и задача сводится к поиску варианта, дающего

$$W = \max_{i=1..m} \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n W_{ij}$$

Для нашего примера

$W_1 = (-121 + 62 + 245 + 245 + 245 + 245) / 6 = 153.5$,
 $W_2 = 197.25$, $W_3 = 210.5$, $W_4 = 193.5$

и выбор максимального значения обнаруживает оптимальность выбора варианта 40 станков с ожидаемой прибылью 210.5 тыс.руб.

б) Критерий Вальда

Критерий Вальда обеспечивает выбор осторожной, *пессимистической стратегии* в той или иной деятельности и его суждения близки к тем суждениям, которые используют в теории игр для поиска седловой точки в пространстве чистых стратегий: для каждого решения X_i выбирается самая худшая ситуация (наименьшее из W_{ij}) и среди них отыскивается гарантированный максимальный эффект :

$$W = \max_{i=1..m} \min_{j=1..n} W_{ij}$$

В нашем примере $W = \max(-121, -168.75, -216.5, -264.25) = -121$, т.е. по этому критерию следует закупить 20 станков и максимальный возможный убыток не превысит 121 тыс.руб

В) Критерий Гурвица

Ориентация на самый худший исход является своеобразной перестраховкой. Однако опрометчиво выбирать политику, которая излишне оптимистична. Критерий Гурвица предлагает некоторый компромисс:

$$W = \max_{i=1..m} [\alpha \max_{j=1..n} W_{ij} + (1 - \alpha) \min_{j=1..n} W_{ij}] ,$$

где параметр α принимает значение от 0 до 1 и выступает как коэффициент оптимизма. Так в нашем примере при различных α :

	$\alpha=0.1$	$\alpha=0.2$	$\alpha=0.5$	$\alpha=0.8$	$\alpha=0.9$
$X_1=20$	-84.4	-47.0	62	171	206.4
$X_2=30$	-113.85	-58.95	105.75	270.45	325.35
$X_3=40$	-140.3	-70.1	149.5	369.1	442.3
$X_4=50$	-172.75	-81.25	193.25	467.75	559.25

При $\alpha = 0.5$ (равновероятных шансах на успех и неудачу) следует закупить 50 станков и ожидать прибыль порядка 193.25 тыс. руб.

При вероятности успеха 0.2 не следует закупать более 20 станков с надеждой, что убытки не превысят 47 тыс.руб.

Г) Критерий Сэвиджа

Суть этого критерия заключается в нахождении минимального риска. При выборе решения по этому критерию сначала матрице функции полезности (эффективности) сопоставляется *матрица сожалений*

$$D_{ij} = W_{ij} - \max_i (W_{ij}) ,$$

элементы которой отражают убытки от ошибочного действия, т.е. выгоду, упущенную в результате принятия i -го решения в j -м состоянии. Затем по матрице D выбирается решение по пессимистическому критерию Вальда, дающее наименьшее значение максимального сожаления.

Для нашего примера отыскиваем матрицу D , вычитая (-121) из первого столбца матрицы полезности, 62 из второго и т. д.

	$S_1=0$	$S_2=10$	$S_3=20$	$S_4=30$	$S_5=40$	$S_6=50$
$X_1=20$	0	0	0	-135.25	-270.5	-405.75
$X_2=30$	-47.75	-47.75	-47.75	0	-135.25	-270.5
$X_3=40$	-95.5	-95.5	-95.5	-47.75	0	-135.25
$X_4=50$	-143.25	-143.25	-143.25	-95.5	-47.75	0

Наибольшее значение среди минимальных элементов строк здесь равно $\max[-405.75, -270.5, -135.25, -143.25] = -135.25$ и, покупая 40 станков, мы уверены, что в худшем случае убытки не превысят 135.25 тыс.руб.

Таким образом, различные критерии приводят к различным выводам:

1. по критерию Лапласа приобретать 40 станков,
2. по критерию Вальда - 20 станков,
3. по критерию Гурвица - 20 при пессимистическом настроении и 50 в состоянии полного оптимизма,
4. по критерию Сэвиджа - 40 станков.

Возможность выбора критерия дает свободу лицам, принимающим экономические решения, при условии, что они располагают достаточными средствами для постановки подобной задачи. Всякий критерий должен согласовываться с намерениями решающего задачу и соответствовать его характеру, знаниям и убеждениям.

Тема: «Экономическая оценка эффективности инвестиций в инновационные проекты»

Задача 5. В рассмотрении находится инновационный инвестиционный проект. Согласно ему инвестор должен вложить 10 тыс. у. е. Обещанный ему среднегодовой доход составляет 3 тыс. у. е. Найти срок окупаемости, выраженный в годах и месяцах.

Дано: $K = 1000$ у. е. $D_{\text{ср}} = 3$ тыс. у. е. <hr/> $PP = ?$	Решение: Доход поступает равномерно, поэтому используем следующую формулу: $PP = K/D_{\text{ср}} = 1000/3$ тыс. = 3,33 года. Выразим нецелую часть года в месяцах: $0,33 \times 12 = 4$ месяца.
--	--

Ответ: Срок окупаемости инновационного инвестиционного проекта — 3 года и 4 месяца.

Задача 6. Инновационный инвестиционный проект генерирует **неравномерный денежный поток** (табл.). Найти срок окупаемости проекта.

Таблица— Денежный поток по проекту, у. е.

Год	0	1	2	3	4	5
Денежные потоки	-1500	200	400	400	600	700

Дано: $K = 1500$ у. е. D_t — в табл. 3.1.1 $n = 5$ лет <hr/> PP = ?	Решение: Считаем сумму доходов нарастающим итогом до тех пор, пока она не превысит капиталовложения: сумма доходов за первые 3 года составляет $200 + 400 + 400 = 1000$ у. е. что недостаточно для покрытия инвестиций;
--	---

Сумма доходов за первые 4 года составляет:
 $200 + 400 + 400 + 600 = 1600$ у. е., что покрывает инвестиции с избытком, т. е. срок окупаемости, согласно формуле (3.1.2) — 4 года.

Найдем более точно срок окупаемости:

через 3 года непокрытый остаток капиталовложений ($K_{ост}$) равен:

$K_{ост} = K - (D_1 + D_2 + D_3) = 1500 - 1000 = 500$ у. е.,

который может быть покрыт за 0,83 ($500/600$) четвертого года, т. е. за 10 ($0,83 \times 12$) месяцев.

Ответ: Срок окупаемости инвестиций 3 года и 10 месяцев.

Задача 7. В инновационный инвестиционный проект предлагается вложить 1600 у. е. Обещанный среднегодовой доход составляет 400 у. е. Ожидается, что ставка доходности (дисконтирования) не будет меняться и будет составлять 10 % годовых. Найти абсолютный и дисконтированный срок окупаемости.

Дано: $K = 2$ тыс. у. е. $D_{cp} = 400$ у. е. $r = 0,1$ <hr/> PP = ? DPP = ?	Решение: Абсолютный срок окупаемости находится непосредственно из формулы (3.1.1), т. к. поток доходов равномерный: $PP = K / D_{cp} = 1600 / 400 = 4$ года.
---	---

Для расчета дисконтированного срока окупаемости считаем сумму дисконтированных доходов нарастающим итогом до тех пор, пока она не превысит капиталовложения. Сумма доходов за первые 5 лет составляет:

$$\begin{aligned}
 PV_5 &= \frac{400}{1+0,1} + \frac{400}{(1+0,1)^2} + \frac{400}{(1+0,1)^3} + \frac{400}{(1+0,1)^4} + \frac{400}{(1+0,1)^5} = \\
 &= \frac{400}{1,1} + \frac{400}{1,21} + \frac{400}{1,33} + \frac{400}{1,46} + \frac{400}{1,61} = \\
 &= 363,64 + 330,58 + 300,53 + 273,20 + 248,37 = 1516,32 \text{ у.е.}
 \end{aligned}$$

что меньше суммы капиталовложений.

Сумма доходов за первые 6 лет составляет:

$$PV_6 = PV_5 + \frac{400}{(1+0,1)^6} = 1516,32 + 225,99 = 1742,31 \text{ y.e.}$$

, что покрывает исходную

сумму капиталовложений, т. е. срок окупаемости — 6 лет.

Более точно:

через 5 лет непокрытый остаток капиталовложений ($K_{\text{ост}}$) равен:

$$K_{\text{ост}} = K - PV_5 = 1600 - 1516,32 = 83,68 \text{ y. e.},$$

который может быть покрыт за 0,37 ($83,68/225,99$) шестого года, т. е. за 4,4 ($0,37 \times 12$) месяца.

Ответ: Абсолютный срок окупаемости инвестиций составит 4 года; дисконтированный срок окупаемости — 5 лет и 4,4 месяца.

Задача 8. Рассматривается вопрос о приобретении одной из двух машин, А и В. Ожидается, что их эксплуатация будет приносить доход в течение 2 и 3 лет соответственно (табл. 3.1.3). Альтернативные издержки равны 10 %. Вычислите чистую приведенную стоимость каждой машины. Какую машину следует купить?

Таблица— *Потоки денежных средств для проектов А и В, руб.*

Машина	Потоки денежных средств (тыс. р.)			
	C_0	C_1	C_2	C_3
А	-100	110	121	—
В	-120	110	121	133

Дано: $r = 0,1$ $C_{t(A)}$ — в табл. 1 $C_{t(B)}$ — в табл. 1 $n_A = 2$ $n_B = 3$	Решение: Используем стандартную формулу чистой приведенной стоимости: $NPV = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$ $NPV_A = -100 + \frac{110}{1,1} + \frac{121}{1,1^2} = 100 \text{ тыс. р.}$ $NPV_B = -120 + \frac{110}{1,1} + \frac{121}{1,1^2} + \frac{133}{1,1^3} = 180 \text{ тыс. р.}$
$NPV_A = ?$ $NPV_B = ?$	

Исходя из показателя чистой приведенной стоимости, следует выбрать машину В, т. к. NPV у этого проекта больше. Однако следует помнить, что критерий NPV используется при сравнении равномасштабных проектов. Здесь проекты имеют разные масштабы как с точки зрения вложений, так и срока эксплуатации. Поэтому необходимо привлечь критерий рентабельности инвестиций — PI:

$$PI = PV / K = (NPV + K) / K.$$

$$PI(A) = (100 + 100) / 100 = 2 = 200 \%;$$

$$PI(B) = (180 + 120) / 120 = 2,5 = 250 \%.$$

По данному критерию также следует отдать предпочтение проекту В.

Ответ: Следует выбрать машину В.

Задача 9.

Коммерческая организация рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. Стоимость линии составляет 10 млн.дол., срок эксплуатации – 5 лет, износ оборудования начисляется по методу прямолинейной амортизации, т.е. 20 % годовых; ликвидационная стоимость оборудования будет достаточна для покрытия расходов, связанных с демонтажом линии. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам в следующих объемах (тыс.дол.) 6 800; 7 400, 8 200, 8 000, 6 000. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: 3 400 т.д. в первый год эксплуатации с последующим ростом ежегодно в 3 %. Ставка налога на прибыль составляет 30 %. Сложившееся финансово-хозяйственное положение коммерческой организации таково, что коэффициент рентабельности авансированного капитала составляет 21-22 %; цена авансированного капитала (WACC) – 19 %. В соответствии со сложившейся практикой принятия решения в области инвестиционной политики руководство организации не считает целесообразным участвовать в проектах со сроком окупаемости более 4х лет.

Целесообразен ли данный проект к реализации?

Оценка ведется в три этапа: 1) расчет исходных показателей по годам. 2) расчет аналитических коэффициентов; 3) анализ коэффициентов.

Этап 1. РАСЧЕТ ИСХОДНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ГОДАМ

Таблица 9.1

№	Показатели	Годы					Примечание:
		1й	2й	3й	4й	5й	
1	Объем реализации (т.дол.)	6800	7400	8200	8000	6000	Задано Задано Принято Минус 2000 и минус тек.расходы Строка 4 минус строка 5 Плюс 2000 к строке 6
2	Текущие расходы (т.дол)	3400	3502	3607	3715	3827	
3	Износ (т.дол)	2000	2000	2000	2000	2000	
4	Налогооблагаемая прибыль (т.дол)	1400	1898	2593	2285	173	
5	Налог на прибыль (т.дол)	420	569	778	686	52	
6	Чистая прибыль	980	1329	1815	1599	121	

	(т.дол)						
7	Чистые денежные поступления (т.дол)	2980	3329	3815	3599	2121	

Этап 2.

РАСЧЕТ АНАЛИТИЧЕСКИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

А) расчет чистого приведенного эффекта (NPV)

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC, \text{ где } NPV = ЧДД - \text{чистый дисконтированный доход.}$$

P_k - чистые денежные поступления, k – количество лет.

$r = WACC = 19\%$ - коэффициент дисконтирования. В нашем случае равный $WACC$ - средневзвешенной цене капитала.

$$WACC = \sum_{j=1}^n r_j d_j, \text{ } r_j - \text{цена } j\text{-го источника средств, } d_j - \text{удельный вес } j\text{-го}$$

источника средств.

IC - исходные инвестиции, равные 10 000 тыс. дол. (10 млн. дол.)

$$NPV = 2980 * 0,8403 + 3329 * 0,7062 + 3815 * 0,5934 + 3599 * 0,4987 + 2121 * 0,4191 - 10000 = -198 \text{ тыс. дол.} \approx 9800 - 10000$$

Коэф. $0,8403 = 1/(1+0,19)$; $0,7062 = 1/(1+0,19)^2$ и т.д. $0,5934 = 1/(1+0,19)^3 \dots$

Б) Расчет индекса рентабельности инвестиций (PI)

PI – индекс доходности.

$$PI = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} \quad IC \approx \frac{9800}{10000} = 0,98 < 1.$$

Этап 2. РАСЧЕТ АНАЛИТИЧЕСКИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

А) расчет чистого приведенного эффекта (NPV)

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC, \text{ где } NPV = ЧДД - \text{чистый дисконтированный доход.}$$

P_k - чистые денежные поступления, k – количество лет.

$r = WACC = 19\%$ - коэффициент дисконтирования. В нашем случае равный $WACC$ - средневзвешенной цене капитала.

$$WACC = \sum_{j=1}^n r_j d_j, \text{ } r_j - \text{цена } j\text{-го источника средств, } d_j - \text{удельный вес } j\text{-го}$$

источника средств.

I_c - исходные инвестиции, равные 10 000 тыс. дол. (10 млн. дол.)

$$NPV = 2980 \cdot 0,8403 + 3329 \cdot 0,7062 + 3815 \cdot 0,5934 + 3599 \cdot 0,4987 + 2121 \cdot 0,4191 - 10000$$

$$= -198 \text{ тыс. дол.} \approx 9800 - 10000$$

Коэф. $0,8403 = 1/(1+0,19)$; $0,7062 = 1/(1+0,19)^2$ и т.д. $0,5934 = 1/(1+0,19)^3 \dots$

Б) Расчет индекса рентабельности инвестиций (PI)

PI – индекс доходности.

$$PI = \sum_{k=1}^k \frac{P_k}{(1+r)^k} \quad IC \approx \frac{9800}{10000} = 0,98 < 1.$$

В) Расчет внутренней нормы прибыли данного проекта

$IRR = r$ при котором $NPV = f(r) = 0$.

Первый способ (решать в MS Excel: подбор решения либо поиск решения):

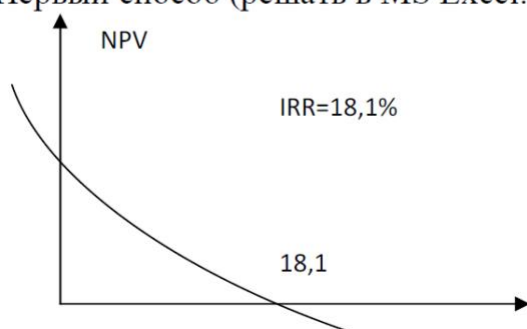


Рисунок 9.1

Второй способ:

через табулированные функции $f(r)$.

$IRR > r$, $IRR = ВНД$ – внутренняя норма доходности.

Г) Расчет срока окупаемости проекта (PP)

PP – min k , при котором $\sum_{k=1}^k P_k \geq IC$.

Срок окупаемости 3 года, поскольку суммарная (кумулятивная) величина чистых денежных поступлений за этот период (10 124 тыс. дол.) и превышает объем капитальных вложений.

3 года < 4 лет.

Д) Расчет коэффициента эффективности инвестиций (ARR)

$ARR = \frac{PN}{1/2(IC + RV)}$, где PN - среднегодовая прибыль, PV - остаточная ликвидационная стоимость.

В нашем случае $RV = 0$, т.к. компенсируется издержками остаточного оборудования.

$$ARR = \frac{1168,8}{1/2 * 10000} = 23,3\% > 22\%$$

Этап 3 АНАЛИЗ КОЭФФИЦИЕНТОВ

Приведение расчеты показывают, что в зависимости от того, какой критерий эффективности выбран за основу в данной коммерческой организации, могут быть сделаны диаметрально противоположные выводы. Действительно, согласно критериям NPV , PI и IRR проект нужно отвергнуть; согласно двум другим критериям (срок окупаемости и коэффициент эффективности ARR) – принять. В данном случае можно ориентироваться на какой-то один или несколько критериев, наиболее важных по мнению руководства коммерческой организации, либо принять во внимание дополнительные объективные и субъективные факторы (в этом примере проявляется противоречивость критериев оценки).

P.S. 1) В этой задаче мы не учитывали инфляцию и риски, влияющие на объемы реализации и по-хорошему их надо было сложить с r .

$$r_{\Sigma} = r_{WACC} + r_{\text{риск}} + r_{\text{инфл}} \text{ что еще бы ухудшило показатель } NPV, IC$$

2) Эта задача основана на многолетнем проекте, где выручка считается по годам, не так как в «семи правилах». Здесь не учитывается характеристика рынка, по умолчанию считается, что он стабилен.

3) Ведется анализ одного проекта, а не портфеля проектов как в «семи правилах».

P.S. Здесь, наверное, правильно рассуждать так: если 10 млн. покупаются в банке по 19 % годовых, то проект надо отклонить, т.к. $IRR < 19\%$. Если проект осуществляется за счет собственных инвестиций $r = 0$, то проект надо принять и учесть только $r_{\text{риск}} + r_{\text{инфл}}$.

Задача 10. Тема: «Методика рейтингования регионов».

Оценить комплексное инновационное развитие Белгородской области за 2006 год.

Исходные данные.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПОКАЗАТЕЛИ ИННОВАЦИОННОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ РЕГИОНОВ

Производительность труда в регионах (тыс.руб./чел.)

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Россия	89,18	110,36	133,30	162,82	210,28	270,01	331,86
Центральный ФО	103,91	126,42	160,57	198,11	253,40	342,01	425,11
Белгородская область	62,68	73,71	92,67	113,80	170,68	214,89	267,21
Брянская область	41,52	50,51	62,18	72,56	84,86	110,40	135,87
Владимирская область	45,57	58,80	70,34	86,56	104,61	121,92	159,11
Воронежская область	45,40	55,75	76,02	93,95	110,61	126,56	154,41
Ивановская область	34,41	45,20	58,84	69,76	83,56	92,78	108,17
Калужская область	45,91	65,81	77,35	101,65	121,00	148,22	177,57
Костромская область	50,10	67,81	79,51	91,30	116,05	137,70	163,77
Курская область	48,93	60,03	74,53	95,31	130,16	144,28	169,08
Липецкая область	83,92	88,80	123,24	172,97	257,26	264,62	343,11
Московская область	72,28	95,31	125,46	159,55	199,00	258,40	338,59
Орловская область	53,44	66,73	85,86	102,14	111,08	129,43	151,50
Рязанская область	51,82	69,30	82,41	111,90	132,19	160,61	198,27
Смоленская область	59,38	73,82	87,48	102,22	117,22	136,85	165,30
Тамбовская область	45,25	61,57	77,35	93,34	113,37	125,50	154,61
Тверская область	54,96	73,60	86,81	109,11	140,12	156,26	204,63
Тульская область	53,45	67,77	84,64	93,76	113,89	149,85	183,83
Ярославская область	62,65	92,20	111,46	138,19	170,00	197,61	233,97
г. Москва	205,03	235,87	303,04	364,75	469,39	671,64	824,23
Северо-Западный ФО	87,52	106,96	133,17	163,09	219,68	267,11	318,83
Республика Карелия	82,23	99,59	120,63	131,94	153,44	220,99	245,11
Республика Коми	129,32	167,83	185,43	228,51	277,90	360,72	445,80
Архангельская область	86,98	95,73	114,04	135,24	179,65	212,12	249,20
Ненецкий автономный округ	-	-	-	-	1	1	2
Вологодская область	570,53	523,50	678,22	955,75	455,39	614,38	017,88
Калининградская область	111,14	105,02	129,40	173,68	268,79	320,23	340,53
Ленинградская область	56,37	79,02	96,91	110,62	151,22	183,16	214,91
Мурманская область	78,81	105,98	131,90	167,13	226,89	278,87	357,01
Новгородская область	127,36	132,80	158,70	182,94	280,21	298,05	350,43
Новгородская область	65,91	86,95	99,89	121,36	156,37	203,40	235,76
Псковская область	48,86	59,29	74,43	90,32	105,75	120,57	147,78
г. Санкт-Петербург	78,97	104,98	139,59	169,96	224,63	274,57	331,96
Южный ФО	51,70	66,38	79,85	95,71	118,49	144,37	179,47
Республика Адыгея	35,20	42,30	50,54	63,02	81,02	110,58	136,58
Республика Дагестан	25,63	36,57	50,56	70,23	97,66	134,55	184,12
Республика Ингушетия	44,08	52,54	61,99	76,35	98,42	114,67	131,05
Кабардино-Балкарская Республика	43,74	60,72	70,84	82,35	91,91	118,59	134,93
Республика Калмыкия	52,92	57,00	61,73	56,13	73,50	83,86	106,34
Карачаево-Черкесская Республика	37,95	50,76	67,55	74,94	86,31	103,56	137,83
Республика Северная Осетия - Алания	34,53	49,03	58,81	67,52	85,57	105,42	144,60
Чеченская Республика	-	-	-	-	-	-	-
Краснодарский край	67,27	87,30	102,59	115,84	143,84	170,33	211,96
Ставропольский край	50,57	62,87	74,13	90,66	108,66	126,40	151,16
Астраханская область	65,63	75,28	95,38	115,66	127,99	157,59	188,21
Волгоградская область	55,25	66,48	83,81	102,99	124,11	162,03	198,33
Ростовская область	47,58	63,18	74,29	91,33	116,75	138,55	176,51
Приволжский ФО	72,96	90,44	102,43	125,03	157,73	192,99	240,79
Республика Башкортостан	83,11	95,38	106,19	135,80	173,76	212,31	273,92
Республика Марий Эл	33,72	45,67	54,93	71,08	89,04	99,73	129,40
Республика Мордовия	43,58	54,94	68,53	83,15	94,91	110,92	143,06
Республика Татарстан	109,82	125,58	145,46	174,77	222,95	271,52	337,31
Удмуртская Республика	69,43	82,67	100,19	113,97	130,46	183,05	212,80
Чувашская Республика	37,83	50,52	60,83	74,53	98,99	116,14	153,51
Пермский край	94,10	121,58	127,87	155,48	198,09	248,14	294,89
Кировская область	49,90	58,83	70,68	82,37	99,25	111,67	136,53
Нижегородская область	63,34	91,15	100,51	120,47	140,87	171,38	217,04
Оренбургская область	74,95	82,60	90,83	113,46	166,46	208,90	287,00
Пензенская область	37,31	49,13	61,14	71,37	88,49	109,97	134,29
Самарская область	95,48	121,22	132,92	162,97	206,31	254,47	308,92
Саратовская область	53,26	70,47	81,40	101,90	129,37	146,16	171,06
Ульяновская область	49,59	63,60	75,39	91,29	111,65	133,22	167,10
Уральский ФО	151,64	192,04	227,25	276,86	368,97	507,35	620,69
Курганская область	42,76	58,17	68,59	84,72	97,30	115,69	154,06
Свердловская область	78,52	98,00	115,09	138,37	174,46	227,14	314,16
Тюменская область	83,17	117,08	135,10	185,19	465,42	672,85	673,71
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	509,88	573,25	629,25	815,21	094,67	595,41	857,28
Ямало-Ненецкий автономный округ	374,48	577,79	793,13	802,21	995,57	228,03	526,79
Челябинская область	76,19	90,85	109,65	134,75	175,18	209,00	262,55
Сибирский ФО	79,06	97,00	113,64	137,48	184,06	218,96	267,17
Республика Алтай	32,51	55,41	65,16	83,28	101,87	103,72	127,11
Республика Бурятия	54,55	76,27	96,40	137,22	166,19	193,77	231,72
Республика Тыва	36,23	51,87	67,93	78,69	94,87	111,82	141,42
Республика Хакасия	74,47	85,50	107,27	120,60	136,73	170,94	206,92
Алтайский край	42,10	56,70	66,69	81,03	103,68	122,78	152,00
Красноярский край	153,82	171,22	163,45	193,59	258,16	310,09	414,69
Таймырский (Долгано-Ненецкий) авт. округ	94,24	122,48	144,58	152,25	191,40	243,05	239,55
Эвенкийский автономный округ	60,62	88,42	173,67	186,16	246,82	259,73	224,91
Иркутская область	94,94	107,77	126,55	150,99	189,62	233,13	294,32
Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	36,63	57,26	71,01	77,71	93,33	102,97	125,35
Кемеровская область	71,79	91,32	109,01	130,30	191,02	226,74	256,96
Новосибирская область	63,73	84,66	108,59	128,96	159,15	192,67	233,28
Омская область	48,05	64,45	97,45	122,63	207,66	235,00	262,98
Томская область	87,65	122,75	160,94	203,36	273,47	333,22	381,72
Читинская область	68,98	78,92	97,69	116,48	132,95	147,98	180,94
Агинский Бурятский авт. округ	31,13	38,61	53,23	62,34	87,48	99,59	186,87
Дальневосточный ФО	97,65	122,41	146,63	173,00	207,70	253,07	298,10
Республика Саха (Якутия)	178,29	218,16	248,90	286,81	327,56	390,17	433,09
Приморский край	65,70	75,02	99,96	121,84	154,54	190,35	213,32
Хабаровский край	95,02	117,35	145,10	163,78	185,88	223,48	270,00
Амурская область	61,80	91,67	106,64	124,94	151,61	181,19	214,43
Камчатская область	92,26	117,41	132,95	150,82	181,95	232,28	284,40
Корякский автономный округ	173,24	225,98	260,94	332,82	314,66	368,98	391,08
Магаданская область	124,85	166,04	228,08	248,99	255,58	289,64	317,36
Сахалинская область	130,59	175,44	175,18	232,30	334,29	435,62	565,92
Еврейская автономная область	53,90	66,55	90,22	107,06	136,80	178,90	238,00
Чукотский автономный округ	120,23	203,65	314,41	394,77	343,27	320,92	392,47

Ростовская область	47,58	63,18	74,29	91,33	116,75	138,55	176,51
Приволжский ФО	72,96	90,44	102,43	125,03	157,73	192,99	240,79
Республика Башкортостан	83,11	95,38	106,19	135,80	173,76	212,31	273,92
Республика Марий Эл	33,72	45,67	54,93	71,08	89,04	99,73	129,40
Республика Мордовия	43,58	54,94	68,53	83,15	94,91	110,92	143,06
Республика Татарстан	109,82	125,58	145,48	174,77	222,95	271,52	337,31
Удмуртская Республика	69,43	82,67	100,19	113,97	130,46	153,05	212,80
Чувашская Республика	37,83	50,52	60,83	74,53	98,99	112,14	153,51
Пермский край	94,10	121,58	127,87	155,48	198,09	248,14	294,89
Кировская область	49,90	58,83	70,68	82,37	99,25	111,67	136,53
Нижегородская область	63,34	91,15	100,51	120,47	140,87	171,38	217,04
Оренбургская область	74,95	82,60	90,83	113,46	166,46	208,90	287,00
Пензенская область	37,31	49,13	61,14	71,37	88,49	109,97	134,29
Самарская область	95,48	121,22	132,92	162,97	206,31	254,47	308,92
Саратовская область	53,26	70,47	81,40	101,90	129,37	146,16	171,06
Ульяновская область	49,59	63,60	75,39	91,29	111,65	133,22	167,10
Уральский ФО	151,64	192,04	227,25	276,86	368,97	507,35	620,69
Курганская область	42,76	58,17	68,59	84,72	97,30	115,69	154,06
Свердловская область	78,52	98,00	115,09	138,37	174,46	227,14	314,16
Тюменская область	83,17	117,08	135,10	185,19	465,42	572,85	673,71
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	509,88	573,25	629,25	815,21	094,67	595,41	857,28
Ямало-Ненецкий автономный округ	374,48	577,79	793,13	802,21	995,57	228,03	526,79
Челябинская область	75,19	90,85	109,65	134,75	175,18	209,00	263,56
Сибирский ФО	79,06	97,00	113,64	137,48	184,06	218,96	267,17
Республика Алтай	32,51	55,41	65,16	83,28	101,87	103,72	127,11
Республика Бурятия	54,55	76,27	96,40	137,22	166,19	193,77	231,72
Республика Тыва	36,23	51,87	67,93	78,69	94,87	111,82	141,42
Республика Хакасия	74,47	85,50	107,27	120,60	136,73	170,94	206,92
Алтайский край	42,10	56,70	66,69	81,03	103,68	122,78	153,00
Красноярский край	163,82	171,22	163,45	193,59	258,16	310,09	414,69
Таймырский (Долгано-Ненецкий) авт. округ	94,24	122,48	144,58	152,25	191,40	243,05	239,55
Эвенкийский автономный округ	60,62	88,42	173,67	186,16	246,82	259,73	224,91
Иркутская область	94,94	107,77	126,55	150,99	189,62	233,13	294,32
Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	36,63	57,26	71,01	77,71	93,33	102,97	125,35
Кемеровская область	71,79	91,32	109,01	130,30	191,02	226,74	256,96
Новосибирская область	63,73	84,66	108,59	128,96	159,15	192,67	233,28
Омская область	48,05	64,45	97,45	122,63	207,66	235,00	262,98
Томская область	87,65	122,75	160,94	203,36	273,47	333,22	381,72
Читинская область	68,98	78,92	97,69	116,48	132,95	147,98	180,94
Агинский Бурятский авт. округ	31,13	38,61	53,23	62,34	87,48	99,59	186,87
Дальневосточный ФО	97,65	122,41	146,63	173,00	207,70	253,07	298,10
Республика Саха (Якутия)	178,29	218,16	248,90	286,81	327,56	390,17	433,09
Приморский край	65,70	75,02	99,96	121,84	154,54	190,39	213,32
Хабаровский край	96,02	117,35	145,10	163,78	185,88	223,48	270,00
Амурская область	61,80	91,67	106,64	124,94	151,61	181,19	214,43
Камчатская область	92,26	117,41	132,95	150,82	181,95	232,28	284,40
Корякский автономный округ	173,24	225,98	260,94	332,82	314,66	368,98	391,08
Магаданская область	124,85	166,04	228,08	248,99	255,58	289,64	317,36
Сахалинская область	130,59	175,44	175,18	232,30	334,29	435,62	565,92
Еврейская автономная область	53,90	66,51	90,22	107,06	136,80	178,00	219,00
Чукотский автономный округ	120,23	203,65	314,41	394,77	343,27	320,92	392,47

Фондоотдача в регионах (руб.ВРП/руб.основных фондов)

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Россия	0,33	0,33	0,33	0,33	0,40	0,43	0,47
Центральный ФО	0,42	0,43	0,46	0,43	0,50	0,55	0,59
Белгородская область	0,27	0,29	0,29	0,31	0,43	0,49	0,54
Брянская область	0,20	0,22	0,24	0,23	0,25	0,31	0,35
Владимирская область	0,24	0,30	0,27	0,28	0,34	0,40	0,44
Воронежская область	0,21	0,22	0,27	0,27	0,30	0,31	0,35
Ивановская область	0,20	0,24	0,25	0,25	0,28	0,30	0,33
Калужская область	0,22	0,28	0,28	0,27	0,31	0,35	0,39
Костромская область	0,18	0,23	0,22	0,19	0,21	0,24	0,25
Курская область	0,22	0,24	0,22	0,23	0,31	0,33	0,35
Липецкая область	0,34	0,29	0,34	0,37	0,51	0,44	0,52
Московская область	0,26	0,29	0,31	0,32	0,37	0,40	0,44
Орловская область	0,31	0,33	0,34	0,35	0,37	0,39	0,40
Рязанская область	0,23	0,25	0,24	0,25	0,28	0,29	0,30
Смоленская область	0,20	0,23	0,22	0,23	0,23	0,24	0,26
Тамбовская область	0,18	0,20	0,24	0,23	0,27	0,26	0,29
Тверская область	0,19	0,22	0,23	0,22	0,26	0,26	0,29
Тульская область	0,25	0,27	0,28	0,27	0,32	0,40	0,43
Ярославская область	0,21	0,25	0,28	0,26	0,29	0,27	0,29
г. Москва	0,32	0,34	0,34	0,32	0,40	0,44	0,44
Северо-Западный ФО	0,27	0,27	0,28	0,27	0,27	0,36	0,35
Республика Карелия	0,26	0,25	0,22	0,24	0,28	0,30	0,29
Республика Коми	0,24	0,30	0,27	0,22	0,28	0,31	0,32
Архангельская область	0,67	0,61	0,71	0,83	1,15	0,79	0,77
Ненецкий автономный округ	0,43	0,35	0,32	0,32	0,47	0,48	0,43
Вологодская область	0,29	0,36	0,39	0,34	0,47	0,46	0,51
Калининградская область	0,23	0,27	0,27	0,28	0,34	0,38	0,43
Ленинградская область	0,36	0,31	0,32	0,28	0,40	0,39	0,38
Мурманская область	0,29	0,36	0,28	0,27	0,33	0,39	0,39
Новгородская область	0,20	0,21	0,22	0,24	0,28	0,28	0,30
Псковская область	0,42	0,47	0,49	0,43	0,53	0,60	0,57
г. Санкт-Петербург	0,24	0,27	0,28	0,28	0,32	0,34	0,39
Южный ФО	0,11	0,13	0,16	0,19	0,24	0,33	0,36
Республика Адыгея	0,12	0,17	0,18	0,24	0,31	0,29	0,35
Республика Дагестан	0,46	0,49	0,38	0,35	0,36	0,30	0,34
Республика Ингушетия	0,27	0,36	0,33	0,33	0,36	0,43	0,46
Кабардино-Балкарская Республика	0,26	0,23	0,21	0,16	0,21	0,17	0,20
Карачаево-Черкесская Республика	0,16	0,18	0,24	0,20	0,22	0,26	0,33
Республика Северная Осетия - Алания	0,18	0,23	0,24	0,22	0,26	0,32	0,43
Чеченская Республика	-	-	-	-	-	-	-
Краснодарский край	0,27	0,31	0,33	0,32	0,35	0,35	0,42
Ставропольский край	0,24	0,24	0,25	0,27	0,31	0,31	0,35
Астраханская область	0,25	0,20	0,23	0,24	0,25	0,25	0,27
Волгоградская область	0,28	0,30	0,29	0,29	0,33	0,38	0,40
Ростовская область	0,27	0,30	0,29	0,29	0,34	0,35	0,40
Приволжский ФО	0,29	0,30	0,29	0,30	0,35	0,38	0,42
Республика Башкортостан	0,34	0,33	0,32	0,36	0,43	0,44	0,52
Республика Марий Эл	0,11	0,17	0,20	0,22	0,27	0,25	0,30
Республика Мордовия	0,21	0,21	0,22	0,21	0,24	0,24	0,28
Республика Татарстан	0,37	0,38	0,37	0,36	0,42	0,44	0,49
Удмуртская Республика	0,29	0,30	0,31	0,32	0,32	0,38	0,41

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Чувашская Республика	0,19	0,19	0,21	0,20	0,26	0,27	0,32
Пермский край	0,35	0,32	0,30	0,31	0,37	0,34	0,35
Кировская область	0,23	0,24	0,23	0,22	0,25	0,25	0,27
Нижегородская область	0,34	0,41	0,36	0,37	0,40	0,44	0,46
Оренбургская область	0,31	0,26	0,24	0,28	0,42	0,44	0,54
Пензенская область	0,19	0,22	0,23	0,21	0,24	0,28	0,29
Самарская область	0,27	0,31	0,28	0,29	0,34	0,38	0,42
Саратовская область	0,22	0,25	0,21	0,23	0,28	0,31	0,32
Ульяновская область	0,23	0,24	0,26	0,28	0,32	0,34	0,39
Уральский ФО	0,35	0,29	0,26	0,29	0,36	0,39	0,41
Курганская область	0,18	0,24	0,23	0,21	0,23	0,24	0,27
Свердловская область	0,26	0,28	0,25	0,26	0,32	0,33	0,43
Тюменская область	0,27	0,17	0,22	0,29	0,83	0,91	0,69
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	0,47	0,38	0,31	0,36	0,43	0,48	0,49
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,39	0,22	0,21	0,20	0,23	0,21	0,22
Челябинская область	0,28	0,32	0,31	0,29	0,36	0,39	0,44
Сибирский ФО	0,30	0,32	0,31	0,32	0,41	0,47	0,48
Республика Алтай	0,18	0,26	0,30	0,35	0,42	0,40	0,42
Республика Бурятия	0,20	0,22	0,23	0,28	0,32	0,34	0,44
Республика Тыва	0,23	0,32	0,43	0,45	0,53	0,60	0,67
Республика Хакасия	0,27	0,27	0,29	0,27	0,35	0,39	0,48
Алтайский край	0,23	0,27	0,28	0,28	0,32	0,35	0,38
Красноярский край	0,53	0,51	0,39	0,39	0,49	0,54	0,64
Таймырский (Долгано-Ненецкий) авт. округ	0,34	0,36	0,37	0,29	0,32	0,35	0,29
Звениковский автономный округ	0,31	0,47	0,63	0,55	0,66	0,54	0,39
Иркутская область	0,28	0,28	0,27	0,29	0,37	0,39	0,48
Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	0,34	0,54	0,55	0,53	0,62	0,61	0,72
Кемеровская область	0,27	0,31	0,32	0,34	0,46	0,47	0,45
Новосибирская область	0,22	0,27	0,28	0,30	0,35	0,40	0,42
Омская область	0,24	0,29	0,35	0,37	0,59	0,62	0,61
Томская область	0,25	0,30	0,35	0,36	0,45	0,50	0,52
Читинская область	0,24	0,20	0,19	0,21	0,23	0,21	0,22
Агинский Бурятский авт. округ	0,20	0,26	0,30	0,28	0,38	0,42	0,65
Дальневосточный ФО	0,27	0,29	0,32	0,30	0,34	0,37	0,39
Республика Саха (Якутия)	0,36	0,41	0,41	0,37	0,39	0,41	0,41
Приморский край	0,34	0,31	0,33	0,29	0,34	0,41	0,44
Хабаровский край	0,21	0,21	0,30	0,31	0,34	0,37	0,40
Амурская область	0,16	0,19	0,18	0,16	0,20	0,20	0,20
Камчатская область	0,27	0,33	0,33	0,32	0,35	0,41	0,46
Корякский автономный округ	0,48	0,61	0,63	0,68	0,65	0,73	0,63
Магаданская область	0,27	0,31	0,33	0,31	0,29	0,29	0,30
Сахалинская область	0,33	0,41	0,36	0,38	0,53	0,58	0,57
Еврейская автономная область	0,16	0,16	0,19	0,20	0,25	0,27	0,25
Чукотский автономный округ	0,21	0,51	0,72	0,83	0,56	0,42	0,54

Экологичность производства в регионах (тыс.руб./тонна вредных выбросов в атмосферу)

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Россия	306,0	375,4	448,3	542,5	681,2	884,0	1 082,2
Центральный ФО	1 153,1	1 453,1	1 888,9	2 370,5	3 123,9	4 196,8	4 999,8
Белгородская область	472,7	531,3	624,0	776,1	1 155,6	1 421,4	1 723,9
Брянская область	666,2	734,4	889,9	794,6	962,3	1 361,1	1 781,9
Владимирская область	825,4	1 026,2	1 361,1	1 873,3	2 558,9	2 997,5	4 144,6
Воронежская область	853,9	1 000,2	1 804,4	2 130,7	2 211,3	2 569,0	2 446,5
Ивановская область	412,2	616,0	642,4	772,4	956,2	1 110,4	1 192,1
Калужская область	1 593,6	2 124,0	2 663,1	3 753,3	4 832,8	5 912,8	7 065,9
Костромская область	282,4	435,7	552,2	606,0	787,2	859,3	869,3
Курская область	1 436,6	1 733,3	2 384,7	2 819,2	2 833,6	3 208,3	3 464,9
Липецкая область	125,5	130,3	173,4	243,0	366,4	384,1	495,4
Московская область	939,9	1 367,2	1 778,1	2 409,9	3 283,5	4 239,9	5 272,1
Орловская область	1 477,4	1 841,7	2 547,0	2 804,9	3 541,7	4 090,9	5 204,0
Рязанская область	205,6	296,4	378,5	496,7	588,2	598,5	787,6
Смоленская область	852,7	1 200,5	1 204,7	1 326,6	1 870,5	1 927,2	1 886,4
Тамбовская область	899,5	1 243,5	1 691,2	1 875,1	2 183,7	2 356,1	1 868,6
Тверская область	841,5	1 174,7	1 114,7	1 349,1	1 914,8	2 253,4	2 058,4
Тульская область	200,3	254,3	387,1	472,3	616,2	785,3	873,9
Ярославская область	449,0	687,1	846,2	1 070,6	1 196,2	1 411,3	2 086,4
г. Москва	10 441,7	14 576,4	19 005,1	22 559,1	31 354,6	46 462,4	54 167,1
Северо-Западный ФО	247,8	305,5	398,9	503,0	656,1	798,5	942,0
Республика Карелия	190,6	242,6	299,7	352,9	396,8	597,9	696,8
Республика Коми	86,8	113,8	129,5	169,8	199,4	255,7	316,3
Архангельская область	186,1	199,2	255,5	304,7	377,2	471,8	544,0
Ненецкий автономный округ	542,0	660,2	1 098,7	676,8	628,4	798,5	915,8
Вологодская область	144,8	137,4	170,3	241,7	347,8	405,8	430,4
Калининградская область	582,3	751,8	1 146,3	1 335,9	2 016,7	2 922,8	3 841,9
Ленинградская область	291,7	416,8	523,5	658,8	940,4	982,9	1 074,5
Мурманская область	147,8	156,0	205,5	253,5	395,5	441,4	533,2
Новгородская область	411,1	550,0	629,3	761,6	929,1	1 160,9	1 331,0
Псковская область	851,5	970,8	1 268,4	1 638,2	2 238,5	2 387,2	2 906,1
г. Санкт-Петербург	3 245,6	4 415,0	6 235,0	6 827,3	9 515,1	12 573,4	15 315,2
Южный ФО	474,8	621,8	918,7	1 028,6	1 287,0	1 606,1	1 816,3
Республика Адыгея	1 379,9	1 660,5	2 636,6	4 924,7	4 164,4	8 514,6	10 468,8
Республика Дагестан	697,4	1 168,3	1 295,0	2 216,4	2 446,8	3 349,7	3 286,1
Республика Ингушетия	1 309,3	1 802,2	1 791,1	2 378,3	6 210,4	7 419,3	8 557,7
Кабардино-Балкарская Республика	7 040,7	9 721,7	22 774,5	12 998,7	14 526,5	18 416,7	20 894,2
Республика Калмыкия	1 553,2	1 346,4	2 424,1	2 179,8	2 839,5	3 228,6	1 537,9
Карачаево-Черкесская Республика	496,5	665,9	787,3	820,1	937,7	1 045,3	1 193,3
Республика Северная Осетия - Алания	1 045,4	1 151,4	1 777,5	2 365,7	2 426,8	5 197,0	8 560,0
Чеченская Республика	-	-	-	-	-	394,8	384,7
Краснодарский край	1 428,4	1 722,9	2 016,0	2 161,4	2 635,5	3 300,3	3 065,0
Ставропольский край	597,0	892,9	1 059,7	1 388,3	1 587,5	1 954,3	2 448,5
Астраханская область	253,3	301,6	350,4	425,7	461,1	535,3	723,7
Волгоградская область	175,7	220,5	461,7	574,2	689,0	919,6	1 127,4
Ростовская область	456,2	628,4	858,4	1 153,3	1 675,5	1 801,7	1 931,1
Приволжский ФО	353,9	451,7	502,8	575,2	716,0	911,4	1 147,4
Республика Башкортостан	290,3	330,0	431,8	525,8	758,2	928,6	1 280,3

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Республика Марий Эл	487,3	656,0	848,3	919,5	1 203,4	1 150,0	1 181,1
Республика Мордовия	331,2	441,8	573,1	791,5	891,5	1 196,4	1 418,4
Республика Татарстан	667,2	822,1	990,5	1 129,9	1 629,7	2 011,5	2 124,8
Удмуртская Республика	337,4	449,0	414,5	461,3	775,6	979,0	1 358,3
Чувашская Республика	410,6	603,5	688,5	851,6	1 418,4	1 826,1	2 870,2
Пермский край	221,3	291,6	286,8	289,5	612,2	730,5	912,6
Кировская область	376,8	490,6	617,0	781,0	728,9	876,9	1 014,8
Нижегородская область	571,0	820,5	903,8	1 231,7	1 498,3	1 805,6	2 426,3
Оренбургская область	144,0	170,3	162,7	181,0	187,7	235,3	339,4
Пензенская область	1 681,2	1 847,9	2 312,4	2 291,0	1 809,4	3 098,4	3 373,1
Самарская область	429,4	575,2	661,3	796,8	924,1	1 251,8	1 458,9
Саратовская область	637,1	740,4	909,6	1 100,1	549,4	939,2	1 067,7
Ульяновская область	608,3	896,8	1 114,1	1 346,0	1 646,4	2 302,4	2 356,1
Уральский ФО	189,9	230,4	239,8	293,0	351,3	491,0	596,9
Курганская область	150,8	278,9	336,4	544,8	884,8	823,7	1 254,3
Свердловская область	106,1	142,0	192,4	225,0	293,8	404,1	524,0
Тюменская область	831,1	1 041,5	1 047,4	1 626,6	4 129,9	4 458,7	5 334,7
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	311,1	288,5	216,3	294,5	322,1	462,7	540,5
Ямало-Ненецкий автономный округ	203,3	314,0	362,0	309,8	326,9	412,4	591,3
Челябинская область	116,6	144,8	191,0	242,0	308,1	397,7	444,2
Сибирский ФО	122,6	149,1	178,5	215,7	296,3	347,5	428,2
Республика Алтай	684,4	499,9	442,6	627,6	608,3	677,4	857,5
Республика Бурятия	220,1	297,8	371,4	607,6	760,9	861,1	1 078,0
Республика Тыва	133,1	199,9	273,9	270,7	393,5	485,9	644,4
Республика Хакасия	177,7	208,8	282,5	311,5	371,9	434,7	560,7
Алтайский край	188,5	242,6	299,6	357,8	484,6	582,3	766,6
Красноярский край	80,4	91,7	92,1	108,7	141,8	170,9	235,4
Таймырский (Долгано-Ненецкий) авт. округ	121,3	215,4	256,6	217,2	290,9	453,7	685,7
Эвенкийский автономный округ	117,6	173,3	354,3	417,0	387,9	426,7	372,7
Иркутская область	189,8	232,8	281,2	316,1	426,6	504,9	597,2
Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	744,7	1 577,6	1 913,8	2 102,0	2 538,7	2 821,3	3 384,4
Кемеровская область	82,1	92,9	109,8	136,5	209,5	230,4	257,4
Новосибирская область	338,1	481,3	628,0	746,6	954,4	1 105,1	1 340,6
Омская область	203,7	258,6	379,6	485,4	880,7	1 092,5	1 250,2
Томская область	159,6	223,7	257,0	288,9	447,4	569,9	654,4
Читинская область	181,4	214,1	292,5	339,4	443,6	487,1	589,0
Агинский Бурятский авт. округ	818,8	366,8	388,6	631,7	904,0	849,0	1 274,5
Дальневосточный ФО	352,5	408,5	522,9	608,6	756,4	928,6	1 154,1
Республика Саха (Якутия)	611,6	776,3	878,8	992,3	996,7	1 122,9	1 286,5
Приморский край	232,5	206,9	321,7	393,8	594,9	717,8	881,3
Хабаровский край	420,7	536,2	660,4	736,2	854,7	1 111,7	1 509,3
Амурская область	279,9	424,5	508,0	584,6	611,9	739,1	886,2
Камчатская область	455,6	545,6	635,1	699,7	1 021,3	1 209,3	1 504,7
Корякский автономный округ	265,1	308,2	365,3	414,5	500,0	586,3	699,1
Магаданская область	382,6	463,6	604,7	715,5	769,1	936,8	1 066,6
Сахалинская область	366,1	471,4	541,8	725,7	1 066,6	1 359,7	1 659,6
Еврейская автономная область	236,5	239,4	235,8	285,5	374,4	507,3	744,6
Чукотский автономный округ	109,2	217,0	362,7	355,3	325,2	386,1	488,0

ПОКАЗАТЕЛИ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РЕГИОНОВ
Внутренние затраты на исследования и разработки на одного занятого
(руб./чел.)

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Российская Федерация	1 188,8	1 619,9	2 058,8	2 574,5	2 952,1	3 455,3	4 299,4
Центральный ФО	2 159,7	2 923,3	3 823,7	4 824,6	5 477,3	6 546,9	8 431,9
Белгородская область	164,1	179,3	230,2	233,1	273,2	363,1	492,8
Брянская область	86,6	161,8	173,8	251,5	295,0	413,4	495,9
Владимирская область	527,8	680,6	955,3	1 406,6	1 875,0	2 052,0	2 153,1
Воронежская область	816,3	1 125,1	1 294,1	1 476,7	1 603,3	2 027,8	2 545,1
Ивановская область	146,6	229,8	278,7	326,0	412,1	478,0	529,0
Калужская область	1 379,7	2 086,5	2 975,0	4 068,0	4 086,9	4 936,1	6 365,7
Костромская область	41,6	51,1	59,2	59,4	54,5	66,0	72,6
Курская область	329,2	485,3	585,3	888,9	1 075,9	1 212,8	3 070,1
Липецкая область	39,8	41,0	64,7	62,4	81,6	61,4	106,1
Московская область	3 601,4	4 664,6	5 794,0	7 302,1	7 651,1	7 933,2	11 882,3
Орловская область	162,4	215,2	242,0	249,5	252,0	263,5	520,4
Рязанская область	383,1	596,4	843,1	1 187,8	1 064,0	1 198,3	1 158,8
Смоленская область	169,2	234,0	247,7	403,8	365,0	424,6	1 012,3
Тамбовская область	442,8	710,3	584,8	838,3	911,6	985,5	912,5
Тверская область	762,4	1 127,5	1 373,1	1 772,3	1 928,3	2 390,5	3 397,8
Тульская область	548,3	942,3	918,4	913,8	1 157,9	1 148,8	1 161,9
Ярославская область	925,9	1 445,9	1 706,2	2 158,5	2 237,4	2 886,3	4 412,7
г. Москва	4 409,5	5 899,9	7 892,9	9 680,0	11 201,8	13 844,9	16 821,3
Северо-Западный ФО	1 627,5	2 216,6	2 719,2	3 507,5	3 898,4	4 599,1	5 583,2
Республика Карелия	184,2	240,9	331,5	359,7	512,6	463,4	645,3
Республика Коми	569,8	767,2	904,6	1 117,1	1 495,3	1 391,9	1 874,3
Архангельская область	222,3	325,1	365,4	494,9	631,8	607,9	1 424,7
Ненецкий автономный округ	96,1	132,0	114,9	123,0	168,6	140,8	181,2
Вологодская область	51,6	92,6	105,5	97,1	127,1	134,0	215,7
Калининградская область	483,8	747,7	909,1	827,9	1 053,3	1 077,0	1 248,9
Ленинградская область	1 177,6	1 637,1	2 552,3	3 159,0	1 823,4	2 227,7	2 766,7
Мурманская область	857,1	925,3	1 295,5	2 888,1	2 437,3	2 403,5	2 792,7
Новгородская область	218,0	399,1	393,4	525,1	669,7	586,0	828,8
Псковская область	39,2	36,0	66,1	79,9	75,0	71,9	110,7
г. Санкт-Петербург	3 683,4	5 000,9	5 958,6	7 616,7	8 994,5	10 848,7	12 964,1
Южный ФО	321,3	384,1	517,0	632,3	771,4	863,0	1 056,7
Республика Адыгея	65,2	63,0	76,1	93,1	88,3	109,5	236,2
Республика Дагестан	91,7	130,8	186,8	247,9	315,7	234,6	379,8
Республика Ингушетия	0,0	24,2	28,3	31,4	40,9	63,7	71,9
Кабардино-Балкарская Республика	104,3	177,7	220,3	339,5	265,0	642,8	489,2
Республика Калмыкия	53,5	100,4	136,3	145,5	202,7	202,4	310,8
Карачаево-Черкесская Республика	263,9	396,0	377,3	461,6	683,8	794,6	1 093,0
Республика Северная Осетия - Алания	122,9	144,6	144,7	163,6	206,2	228,6	311,7
Чеченская Республика	-	-	-	-	-	-	-
Краснодарский край	343,1	471,3	702,5	753,9	768,1	788,3	994,3
Ставропольский край	126,3	159,4	180,1	197,8	271,9	279,6	347,2
Астраханская область	395,8	571,2	680,9	662,0	791,1	890,8	1 025,2
Волгоградская область	287,0	341,8	391,9	481,4	613,5	588,0	875,5
Ростовская область	628,8	638,4	882,8	1 240,3	1 653,6	2 030,8	2 346,1
Приволжский ФО	946,1	1 324,7	1 640,8	1 939,8	2 360,1	2 636,6	2 992,8
Республика Башкортостан	471,7	709,4	842,8	847,3	834,7	815,9	1 033,7

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Республика Марий Эл	435,9	647,0	554,0	750,8	868,4	555,4	467,9
Республика Мордовия	165,9	243,2	279,0	440,5	521,6	528,6	670,9
Республика Татарстан	704,0	868,7	1 046,2	1 326,1	1 380,0	1 702,4	2 310,3
Удмуртская Республика	251,8	361,5	557,3	422,7	611,4	658,0	577,6
Чувашская Республика	133,9	189,7	170,4	210,6	242,2	268,4	265,3
Пермский край	865,0	1 364,1	1 439,7	2 343,4	2 903,9	3 255,7	3 338,1
Кировская область	146,1	232,8	289,8	447,7	573,2	571,0	598,3
Нижегородская область	3 021,6	4 341,4	5 391,2	6 413,9	7 580,2	8 599,5	9 539,5
Оренбургская область	85,8	83,4	105,3	136,7	150,9	196,4	224,7
Пензенская область	505,4	757,7	979,5	1 390,9	1 731,0	2 111,1	2 094,1
Самарская область	1 885,2	2 457,8	3 261,5	3 038,0	4 486,6	4 883,2	6 119,3
Саратовская область	484,5	695,0	90,9	1 175,9	1 116,0	916,7	892,5
Ульяновская область	1 481,5	2 106,6	2 333,3	2 937,2	3 499,7	4 189,1	4 341,4
Уральский ФО	882,9	1 230,7	1 431,1	1 764,4	1 975,3	2 256,5	2 815,3
Курганская область	157,3	227,8	243,5	260,3	288,8	254,8	320,4
Свердловская область	1 102,6	1 622,0	1 871,6	2 317,8	2 614,2	3 018,4	3 835,6
Тюменская область	902,7	1 120,3	1 634,7	1 922,0	1 795,8	2 101,2	3 445,6
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	381,9	564,8	755,2	1 000,3	1 231,7	1 511,6	1 719,0
Ямало-Ненецкий автономный округ	60,7	22,6	60,1	59,4	26,7	75,6	254,2
Челябинская область	1 213,4	1 658,1	1 774,5	2 189,0	2 493,8	2 742,4	3 064,6
Сибирский ФО	555,4	794,2	997,9	1 289,3	1 489,6	1 683,3	2 064,8
Республика Алтай	39,6	61,6	90,9	175,9	170,5	212,9	276,4
Республика Бурятия	173,3	245,4	292,4	330,8	402,2	488,2	554,5
Республика Тыва	131,5	202,1	307,1	323,9	415,5	448,5	571,6
Республика Хакасия	23,3	28,4	34,0	23,2	25,6	103,2	120,6
Алтайский край	173,9	232,9	286,6	339,8	347,9	388,0	563,5
Красноярский край	635,2	984,6	1 154,2	1 567,8	1 716,2	1 982,2	2 199,9
Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономный округ	23,5	26,7	42,8	43,4	48,2	55,8	82,3
Эвенкийский автономный округ	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Иркутская область	368,4	436,2	621,4	745,7	885,4	1 103,7	1 438,5
Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Кемеровская область	114,1	131,5	158,4	163,7	199,1	228,1	302,9
Новосибирская область	1 739,1	2 451,9	2 972,1	3 676,4	4 268,0	4 709,5	6 006,8
Омская область	499,4	805,2	1 091,9	1 649,3	2 072,5	2 159,4	2 345,5
Томская область	1 379,9	2 001,9	2 709,5	3 276,0	3 713,6	4 487,0	5 656,5
Читинская область	125,7	172,8	203,3	259,9	281,8	251,5	338,5
Агинский Бурятский авт. округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Дальневосточный ФО	521,8	739,6	925,3	1 168,2	1 201,1	1 507,7	1 922,6
Республика Саха (Якутия)	797,9	1 003,7	1 372,4	1 399,0	1 415,6	1 408,8	1 752,6
Приморский край	683,0	1 033,3	1 286,8	1 512,3	1 713,7	2 051,1	3 079,3
Хабаровский край	236,1	346,6	400,3	615,1	541,6	554,9	635,2
Амурская область	145,1	201,6	202,9	191,8	241,7	282,0	360,2
Камчатская область	1 084,8	1 482,5	1 814,0	2 954,7	2 593,9	3 545,1	4 205,6
Корякский автономный округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Магаданская область	819,1	1 154,4	1 559,8	2 180,8	2 314,7	4 746,2	5 292,7
Сахалинская область	507,3	701,3	911,6	1 509,2	1 327,5	1 724,0	2 028,4
Еврейская автономная область	66,6	78,1	94,1	139,5	138,7	109,7	186,3
Чукотский автономный округ	311,8	480,3	530,4	377,8	1 243,5	1 505,0	1 485,8

Затраты на технологические инновации на 1 занятого (руб./чел.)

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Российская Федерация	962,8	1 054,6	1 434,2	1 843,1	2 198,8	2 144,3	3 146,9
Центральный ФО	1 185,0	660,6	1 261,9	1 474,9	1 746,9	1 681,6	2 640,2
Белгородская область	207,3	1 430,4	1 524,6	1 322,8	596,4	1 785,4	1 084,5
Брянская область	84,7	88,2	513,6	190,1	402,1	728,4	981,7
Владимирская область	650,8	907,9	1 114,8	894,5	1 536,0	944,6	1 896,6
Воронежская область	438,2	354,7	302,1	488,0	555,9	1 642,7	1 984,4
Ивановская область	89,5	113,2	203,7	390,7	1 386,9	1 032,3	277,8
Калужская область	845,6	747,2	961,1	765,0	1 643,3	2 131,0	1 609,5
Костромская область	88,9	268,8	145,6	629,8	4 088,8	1 862,9	1 309,0
Курская область	507,7	809,5	846,5	1 159,1	1 113,5	1 799,2	2 532,6
Липецкая область	253,4	615,1	353,3	243,1	1 313,1	1 689,9	1 996,6
Московская область	514,9	870,7	1 110,9	2 604,9	2 837,8	2 751,0	2 689,8
Орловская область	1 118,7	1 185,2	527,1	641,3	1 115,5	717,0	5 129,6
Рязанская область	365,6	452,6	2 585,2	924,6	2 260,7	1 229,8	2 100,5
Смоленская область	234,4	320,8	503,2	755,9	1 025,4	906,1	942,9
Тамбовская область	157,9	155,4	575,6	300,2	348,3	259,9	1 034,8
Тверская область	214,5	364,9	497,8	878,6	1 182,5	986,3	1 264,3
Тульская область	1 083,4	1 844,6	1 814,8	771,9	1 444,2	1 456,0	4 979,6
Ярославская область	1 151,2	1 438,0	1 796,2	1 392,8	741,2	1 359,8	3 804,3
г. Москва	2 661,4	452,1	1 875,5	2 137,8	2 152,5	1 787,0	3 400,0
Северо-Западный ФО	1 143,2	1 246,2	1 031,3	1 853,7	2 582,0	2 473,7	3 566,2
Республика Карелия	122,0	406,3	1 101,8	592,5	724,3	487,5	1 730,3
Республика Коми	4 580,4	2 240,6	1 398,2	2 990,7	3 132,3	2 956,7	1 054,3
Архангельская область	1 302,1	1 623,2	2 577,9	4 092,4	2 823,8	1 946,0	4 998,7
Ненецкий автономный округ	0,0	0,0	39,3	0,0	0,0	0,0	1,6
Вологодская область	305,8	603,3	1 537,8	1 744,8	1 206,2	2 983,2	2 441,2
Калининградская область	97,9	161,8	133,2	170,1	2 052,6	395,1	5 201,5
Ленинградская область	317,4	171,9	464,7	877,0	1 125,4	1 661,3	2 770,0
Мурманская область	1 104,3	2 564,2	1 595,7	1 462,0	2 644,7	3 018,4	4 165,6
Новгородская область	875,4	1 709,7	882,5	1 223,7	4 071,4	4 124,5	7 992,5
Псковская область	816,7	388,2	118,1	117,9	1 762,7	228,8	441,8
г. Санкт-Петербург	1 332,9	1 582,8	817,4	2 302,2	3 506,7	3 317,7	4 485,3
Южный ФО	384,7	380,9	433,2	642,8	903,6	1 097,6	1 267,6
Республика Адыгея	65,5	34,5	124,8	0,0	45,8	339,1	583,8
Республика Дагестан	1,8	45,5	18,6	49,2	72,3	66,5	76,5
Республика Ингушетия	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарская Республика	9,4	14,1	76,1	64,4	164,5	77,3	127,1
Республика Калмыкия	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Карачаево-Черкесская Республика	44,2	253,3	68,3	155,3	236,2	195,0	82,2
Республика Северная Осетия - Алания	36,4	35,2	20,7	177,9	58,4	33,4	62,4
Чеченская Республика	-	-	-	-	-	-	-
Краснодарский край	92,1	133,6	199,2	452,3	500,8	379,5	680,3
Ставропольский край	142,5	109,2	385,0	947,9	999,6	1 457,5	2 217,4
Астраханская область	19,9	14,5	4,3	45,5	352,7	101,6	66,8
Волгоградская область	2 171,5	1 858,8	1 467,9	1 677,1	2 501,2	4 137,7	4 485,1
Ростовская область	188,1	242,4	537,0	710,7	1 211,3	980,3	721,3
Приволжский ФО	1 033,9	1 948,8	2 166,6	2 722,2	2 738,6	2 748,3	4 517,8
Республика Башкортостан	351,2	701,4	1 497,2	3 445,2	920,0	1 168,8	3 172,3
Республика Марий Эл	395,6	183,3	38,4	207,6	346,1	599,7	169,6
Республика Мордовия	494,4	475,8	854,5	751,2	1 409,9	2 355,1	8 429,0

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Республика Татарстан	1 957,5	3 071,7	3 029,9	2 605,6	5 300,3	5 561,0	9 785,8
Удмуртская Республика	425,0	998,2	974,0	1 829,0	2 158,0	2 281,3	1 750,6
Чувашская Республика	321,3	343,3	562,2	821,2	1 194,3	2 074,7	2 156,8
Пермский край	3 178,7	4 747,1	3 029,6	4 065,9	5 012,0	3 548,0	6 044,0
Кировская область	459,8	463,2	404,1	383,0	487,4	670,8	1 080,0
Нижегородская область	1 524,7	1 740,1	2 563,5	1 892,2	2 162,0	2 631,9	3 338,9
Оренбургская область	132,9	520,6	802,6	494,9	1 147,6	1 589,3	705,0
Пензенская область	306,0	1 132,7	236,5	289,9	431,0	878,5	2 146,5
Самарская область	1 202,6	5 704,0	7 415,6	8 337,7	6 648,6	4 866,1	10 869,9
Саратовская область	459,6	367,3	574,2	2 194,7	933,1	2 724,6	1 484,7
Ульяновская область	327,2	389,4	835,2	1 737,6	2 927,7	1 490,6	1 161,9
Уральский ФО	1 565,3	1 411,3	3 441,0	4 424,1	5 620,0	4 733,6	7 430,5
Курганская область	364,7	420,3	640,8	599,1	594,1	875,9	1 163,0
Свердловская область	2 247,2	1 787,6	4 019,1	8 192,4	5 754,5	6 601,8	5 409,7
Тюменская область	1 382,7	32,1	211,7	126,2	210,3	262,8	295,0
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	614,7	587,8	4 228,7	4 992,6	7 212,3	924,8	261,1
Ямало-Ненецкий автономный округ	231,7	630,0	1 096,2	2 380,5	7 084,6	2 746,2	4 547,9
Челябинская область	1 849,0	2 345,0	4 794,7	2 503,7	7 698,3	7 565,7	8 686,0
Сибирский ФО	403,0	439,0	583,0	869,4	1 201,3	1 553,0	1 508,0
Республика Алтай	1,0	31,3	0,0	0,0	0,0	542,7	1 971,5
Республика Бурятия	105,3	102,3	136,7	44,3	1 493,7	263,3	1 517,3
Республика Тыва	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Республика Хакасия	0,0	0,0	0,0	682,1	12,8	3 007,3	320,5
Алтайский край	320,3	466,3	203,2	756,7	326,1	497,0	1 105,3
Красноярский край	514,1	370,9	446,6	685,2	1 444,1	1 022,9	1 260,9
Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономный округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Эвенкийский автономный округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Иркутская область	189,5	427,0	1 549,6	1 081,8	1 312,5	2 811,0	3 529,7
Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Кемеровская область	420,5	530,6	299,8	968,0	2 122,7	3 668,8	1 405,1
Новосибирская область	585,9	567,0	241,1	233,6	299,7	752,1	851,0
Омская область	80,3	97,4	210,0	563,1	572,5	589,1	929,5
Томская область	1 791,9	1 797,8	3 319,9	4 701,0	4 954,3	2 630,5	3 715,9
Читинская область	253,4	153,3	258,2	552,2	583,3	960,6	652,0
Агинский Бурятский авт. округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Дальневосточный ФО	1 008,8	1 677,2	1 276,5	1 057,3	1 389,9	1 026,1	1 140,4
Республика Саха (Якутия)	4 644,5	9 631,8	6 776,6	2 244,5	3 894,6	2 754,4	4 384,1
Приморский край	359,8	341,6	191,6	582,4	103,9	382,1	212,5
Хабаровский край	567,6	492,4	767,3	1 940,8	3 348,5	2 202,9	1 494,4
Амурская область	104,7	114,4	43,3	14,4	125,2	1,1	525,2
Камчатская область	568,7	49,4	179,1	2 161,9	548,6	104,3	81,0
Корякский автономный округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Магаданская область	746,2	356,6	169,8	189,2	7,9	96,1	111,2
Сахалинская область	424,7	555,5	615,3	194,8	223,0	234,4	370,1
Еврейская автономная область	3,1	48,2	60,0	17,2	42,0	39,5	256,1
Чукотский автономный округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Выпуск инновационной продукции на душу населения (руб./чел.)

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Российская Федерация	1 057,3	1 256,5	1 429,0	2 189,1	3 032,8	3 821,5	5 151,2
Центральный ФО	1 290,4	1 166,0	1 201,5	1 525,2	2 544,4	3 007,5	3 773,6
Белгородская область	226,5	2 166,2	940,5	1 570,6	1 255,2	1 460,6	1 095,6
Брянская область	230,3	291,4	862,5	827,3	1 936,2	3 351,9	2 727,2
Владимирская область	1 045,8	1 388,6	1 506,5	1 941,6	1 622,9	2 301,8	4 694,3
Воронежская область	409,0	476,9	706,5	737,7	1 561,6	2 769,1	1 843,9
Ивановская область	256,6	566,4	303,6	363,6	206,5	411,2	677,2
Калужская область	1 783,6	2 020,9	2 785,3	3 233,6	3 448,7	2 677,6	3 517,9
Костромская область	353,3	937,5	389,6	1 046,0	1 704,2	2 148,8	943,0
Курская область	583,9	701,3	645,0	505,8	638,9	1 206,8	1 951,4
Липецкая область	857,7	901,9	284,6	6 242,6	6 697,6	5 874,3	5 291,9
Московская область	3 888,8	1 946,9	2 043,6	2 365,1	3 725,8	4 346,9	8 479,6
Орловская область	8 550,1	8 252,4	12 985,4	9 956,5	39 839,2	47 968,0	1 929,1
Рязанская область	795,3	1 677,7	1 069,7	931,5	1 183,0	1 144,1	686,7
Смоленская область	1 156,3	1 568,2	2 277,7	1 614,0	1 202,4	1 764,7	947,4
Тамбовская область	121,1	210,4	325,7	426,8	532,1	306,7	1 539,8
Тверская область	153,9	217,6	466,5	543,2	1 015,6	732,7	5 827,5
Тульская область	1 352,8	960,9	784,6	2 096,5	1 400,8	1 870,4	1 632,1
Ярославская область	996,6	779,5	1 003,8	730,4	1 324,9	1 709,5	4 322,4
г. Москва	213,2	479,7	216,5	399,5	410,2	407,2	3 147,2
Северо-Западный ФО	1 798,6	2 441,6	1 913,0	2 418,6	1 778,3	2 979,0	4 975,3
Республика Карелия	4 753,6	465,9	95,8	82,8	311,7	266,2	451,2
Республика Коми	1 285,7	2 302,2	648,7	235,2	1 004,8	0,0	1 847,3
Архангельская область	443,2	632,5	3 863,4	3 072,6	1 930,2	295,5	196,7
Ненецкий автономный округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вологодская область	5 735,0	5 801,6	1 854,5	10 828,5	6 232,9	8 183,6	12 504,4
Калининградская область	166,2	271,7	743,0	851,3	1 568,1	5 929,1	7 026,8
Ленинградская область	413,3	567,3	543,4	295,5	386,7	556,3	488,8
Мурманская область	3 466,5	3 696,8	4 603,5	5 765,6	1 808,1	3 330,3	344,9
Новгородская область	4 465,6	4 514,0	2 715,8	3 538,8	1 225,7	14 971,6	6 564,7
Псковская область	263,4	410,5	353,4	299,5	1 001,6	281,8	570,3
г. Санкт-Петербург	1 127,4	3 278,0	2 310,8	1 434,9	1 681,8	2 272,6	8 160,5
Южный ФО	163,1	140,5	168,8	225,0	375,3	863,0	907,2
Республика Адыгея	28,4	0,9	8,5	0,0	22,5	25,5	2 005,7
Республика Дагестан	7,2	13,8	104,4	48,4	20,9	64,9	224,7
Республика Ингушетия	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарская Республика	4,8	84,7	155,2	242,0	332,2	329,6	484,4
Республика Калмыкия	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Карачаево-Черкесская Республика	2,0	55,0	25,5	90,4	30,6	83,3	1 340,1
Республика Северная Осетия - Алания	0,0	4,8	14,9	9,1	29,5	18,1	17,8
Чеченская Республика	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Краснодарский край	195,7	9,5	80,7	40,7	187,6	264,9	732,1
Ставропольский край	63,4	61,5	87,0	488,7	445,8	615,0	1 781,3
Астраханская область	1,9	152,0	1,8	33,9	499,4	411,4	38,9
Волгоградская область	662,0	589,7	364,6	455,6	537,7	3 652,0	780,4
Ростовская область	155,9	250,0	407,9	448,9	939,6	1 414,8	1 761,9
Приволжский ФО	1 784,5	2 306,5	1 745,2	3 070,5	5 490,3	8 759,2	12 182,3
Республика Башкортостан	787,0	788,4	1 438,0	880,4	722,2	2 925,4	2 785,5
Республика Марий Эл	444,7	267,8	138,5	251,5	459,3	44,4	652,8
Республика Мордовия	1 066,0	980,7	971,1	1 259,5	1 488,6	2 713,7	7 963,3

Регион	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Республика Татарстан	2 220,6	2 834,6	3 409,6	7 868,6	11 006,4	25 361,4	28 653,1
Удмуртская Республика	1 045,3	1 138,3	533,3	671,3	730,8	1 415,0	1 540,7
Чувашская Республика	399,8	595,1	555,6	885,1	1 880,7	2 404,6	2 275,7
Пермский край	1 220,4	1 438,8	2 431,0	2 263,8	4 117,9	9 159,0	24 521,1
Кировская область	201,4	304,3	667,4	552,1	997,7	218,2	1 448,2
Нижегородская область	990,6	1 666,4	1 616,8	7 419,8	10 614,9	1 798,9	6 682,6
Оренбургская область	1 268,7	370,9	366,8	482,4	533,8	426,4	1 061,6
Пензенская область	240,1	308,1	291,1	979,2	298,5	672,4	2 055,1
Самарская область	7 744,0	12 519,9	4 707,1	5 125,1	18 714,0	34 229,0	40 108,0
Саратовская область	1 419,5	415,8	652,8	1 205,3	1 379,7	1 880,4	1 426,1
Ульяновская область	1 005,7	735,7	917,4	2 220,2	3 293,2	3 570,4	7 742,7
Уральский ФО	1 073,2	1 524,2	4 700,4	8 290,7	9 009,8	6 875,3	8 117,6
Курганская область	1 046,4	266,5	610,0	449,7	766,7	723,8	2 917,4
Свердловская область	1 221,9	1 926,4	2 194,1	4 634,8	6 823,1	10 878,8	15 584,7
Тюменская область	1 026,2	161,5	202,3	580,4	787,9	1 056,5	698,0
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	2 757,3	794,1	1 286,8	1 805,8	3 633,9	180,9	5 942,5
Ямало-Ненецкий автономный округ	387,3	0,0	59 154,8	82 436,7	112 808,6	4 583,2	825,0
Челябинская область	367,3	2 380,0	4 289,3	9 846,3	4 022,6	8 894,6	5 027,0
Сибирский ФО	245,4	400,3	830,0	1 063,5	1 303,5	862,8	1 505,7
Республика Алтай	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	157,6
Республика Бурятия	648,4	296,0	260,9	0,5	1,2	130,9	859,6
Республика Тыва	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Республика Хакасия	0,0	0,0	0,0	2,4	0,2	11,9	0,0
Алтайский край	342,3	440,4	719,3	483,8	1 147,1	1 842,0	15,3
Красноярский край	252,8	238,6	201,1	674,7	984,5	1 591,1	2 347,3
Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономный округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Эвенкийский автономный округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Иркутская область	15,6	150,3	3 842,2	4 478,4	3 789,8	148,4	3 944,0
Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Кемеровская область	477,6	1 089,7	535,0	1 318,5	2 425,1	772,2	520,0
Новосибирская область	294,1	398,9	563,5	512,5	629,6	861,4	1 046,5
Омская область	73,5	344,9	458,4	416,1	488,1	722,4	1 709,5
Томская область	240,5	287,2	404,1	826,3	931,4	925,9	1 844,3
Читинская область	39,4	255,7	83,5	212,7	313,8	349,1	2 632,7
Агинский Бурятский авт. округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Дальневосточный ФО	223,5	267,9	299,3	196,4	237,9	689,0	1 725,5
Республика Саха (Якутия)	177,3	48,0	63,5	371,2	670,0	248,5	5 911,2
Приморский край	185,2	88,9	194,9	80,3	57,5	1 044,3	201,6
Хабаровский край	319,3	574,5	908,6	497,4	435,2	1 480,7	137,5
Амурская область	75,2	98,8	32,2	25,8	80,4	38,4	5 216,3
Камчатская область	435,2	1 479,2	355,0	10,6	221,6	39,3	1 193,5
Корякский автономный округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Магаданская область	592,8	0,0	96,7	66,3	0,0	23,8	26,6
Сахалинская область	295,4	279,0	70,1	59,1	91,7	46,6	29,0
Еврейская автономная область	0,0	18,2	157,1	33,7	18,5	0,0	110,8
Чукотский автономный округ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	534,0

Методика расчетов.



В рамках методики рейтингования производительность труда оценивалась как отношение валового регионального продукта (ВРП) субъекта Российской Федерации к среднегодовой численности занятых в региональной экономике:

$$d = Y / L \quad (3)$$

где d – производительность труда экономики региона; Y – ВРП субъекта РФ; L – среднегодовая численность занятых.

Фондоотдача оценивалась как отношение ВРП субъекта РФ к стоимости основных фондов:

$$f = Y / F \quad (4)$$

где f – фондоотдача экономики региона; Y – ВРП субъекта РФ; F – стоимость основных фондов в регионе.

Экологичность производства представляет собой частное от деления ВРП субъекта РФ на объем выбросов вредных веществ в атмосферу, исходящих от стационарных источников:

$$e = Y / E \quad (5)$$

где e – экологичность экономики региона; Y – ВРП субъекта РФ; E – объем выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников.

На втором этапе для каждого из введенных в анализ 6 критериев определяется регион-лидер, имеющий максимальный значение показателя, которое принимается за 100%. Далее в отношении лидера соответствующие параметры других регионов пересчитываются в процентном отношении по приведенной ниже формуле:

$$S_i = \frac{X_i}{X^{\max}} \cdot 100\% \quad (6)$$

где i - номер региона, X_i - значение параметра для i -ого региона; X^{\max} - максимальное значение параметра региона-лидера; S_i – процентное отношение значения параметра в i -том регионе к региону-лидеру.

В результате применения формулы (6) получаем ряды данных, приведенных к соответствующей базе (регионам-лидерам).

На третьем этапе проводятся математические преобразования, «сворачивающие» относительные значения индикаторов в итоговые рейтинговые оценки, и формируется рейтинг инновационного развития регионов.

Мы считаем, что в структуре индекса инновационной активности и инновационной восприимчивости региона факторы имеют равные весовые коэффициенты. Соответственно рейтинговые баллы инновационной восприимчивости и инновационной активности региона будут оцениваться по формулам (7) и (8):

$$V = (S_d + S_f + S_e) / 3 \quad (7)$$

где V - рейтинговая оценка инновационной восприимчивости региона; S_d - процентное отношение производительности труда в экономике региона к максимальному значению по совокупности; S_f - процентное отношение

$$A = (S_a + S_b + S_c) / 3 \quad (8)$$

фондоотдачи в экономике региона к максимальному значению по совокупности; A - рейтинговая оценка инновационной активности региона; S_a - процентное отношение затрат на исследования и разработки на 1 занятого к максимальному значению по совокупности; S_b - процентное отношение затрат на технологические инновации на 1 занятого к максимальному значению по совокупности; S_c - процентное отношение объема выпуска инновационной продукции на душу населения региона к максимальному значению по совокупности.

Итоговый индекс инновационного развития региона будет представлять собой среднее арифметическое A и V . То есть в итоговой рейтинговой оценке весовые коэффициенты инновационной активности и инновационной восприимчивости будут одинаковыми – 0,5:

$$IA = (V + A) / 2 \quad (9)$$

где IA - итоговый индекс инновационного развития региона; остальные обозначения прежние.

Таким образом, рейтинговая оценка уровня инновационного развития региона лежит в интервале от 0 до 100. Соответственно чем больше значение IA , тем выше место региона в рейтинге инновационного развития.

Таблица - Критерии оценки задач по курсу Инновационное развитие региона

Превосходно	Полное знание всего учебного материала и способность студента соотнести его с другими учебными дисциплинами данной специальности
Отлично	Полное знание всего учебного материала
Очень хорошо	Знание всего учебного материала с незначительными ошибками
Хорошо	Знание материала с одной, двумя значительными ошибками
Удовлетворительно	Средний уровень знания материала со значительными ошибками
Неудовлетворительно	Достаточно малое знание материала со значительными ошибками. Требуется дополнительная подготовка
Плохо	Полное незнание учебного материала. Требуется усиленная дополнительная подготовка

4.2.4. Темы курсовых работ, эссе, рефератов

Курсовая работа по учебному плану не предусмотрена.

Темы рефератов:

1. Основные понятия в инновационном менеджменте. Классификация инноваций.
2. Инновационная деятельность, инновационный продукт.
3. Свойства нововведений.
4. Отличие «новаций» от «инноваций».
5. Структура НТП.
6. Формы научно-технического развития общества.
7. Инновационная экономика.
8. Этапы развития инновационного процесса.
9. Формы инновационного процесса.
10. Технологический инновационный цикл.
11. Фундаментальные и прикладные исследования.
12. Опытно-конструкторские работы и их место в инновационном процессе.
13. Понятие и структура технологии.
14. Виды инновационных организаций.
15. Венчурное инвестирование инновационной деятельности. Фирмы-эксплореры, фирмы-пациенты, фирмы-коммутанты.
16. Технопарки и технополисы.
17. Уникальность государственной корпорации «Роснано» в государственной инновационной деятельности.
18. Инновационный проект: понятие, сущность, общая структура управления.
19. Виды инновационных проектов.
20. Жизненный цикл инновационного проекта.
21. Управление персоналом инновационной организации.
22. Особенности научной деятельности и руководство исследовательским проектом.
23. Проблемы оценки эффективности нововведений.
24. Оценка степени риска проекта.
25. Научно-техническая эффективность.
26. Социальная эффективность. Экономическая эффективность.
27. Особенности планирования инноваций.
28. Методы прогнозирования инновационного развития общества.
29. Инновационные стратегии предприятий.
30. Сфера науки в Российской Федерации.
31. Система образования и её влияние на инновационный потенциал общества.
32. Наука и научная деятельность в России и за рубежом.
33. Социальное измерение инновационного развития России: цели, факторы, институты
34. Институциональные ограничения инновационного развития
35. Особенности инновационного развития Нижегородской области
36. Методики оценки инновационного потенциала и инновационной активности предприятий
37. Методики оценки инновационного потенциала и инновационной активности регионов

Критерии оценивания подготовленного реферата:

Превосходно	Полное знание всего учебного материала и способность студента соотнести его с другими учебными дисциплинами данной специальности
Отлично	Полное знание всего учебного материала
Очень хорошо	Знание всего учебного материала с незначительными ошибками
Хорошо	Знание материала с одной, двумя значительными ошибками
Удовлетворительно	Средний уровень знания материала со значительными ошибками

Неудовлетворительно	Достаточно малое знание материала со значительными ошибками. Требуется дополнительная подготовка
Плохо	Полное незнание учебного материала. Требуется усиленная дополнительная подготовка

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. **Инновационная политика: учебник для вузов** / Л. П. Гончаренко [и др.]; под редакцией Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 229 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/445196> (дата обращения: 18.03.2021).
2. **Голубков, Е. П. Инновационный менеджмент : учеб. пособие** / Е.П. Голубков. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 184 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407403>
3. **Инновационный менеджмент: учебник** / под ред. В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2021. — 380 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556293>
4. **Грибов, В. Д. Инновационный менеджмент: учебное пособие** / В. Д. Грибов, Л. П. Никитина. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 311 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=372362>
5. **Управление инновационными проектами: учебное пособие** / В.Л. Попов, Н.Д. Кремлев, В.С. Ковшов; Под ред. В.Л. Попова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 336 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=455400>
6. **Медынский, В. Г. Инновационный менеджмент: учебник** / В.Г. Медынский. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 295 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=768557>
7. **Мухамедьяров, А. М. Инновационный менеджмент: учебное пособие** / А. М. Мухамедьяров, Э. А. Диваева. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 191 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=345814>
8. **Эффективность управления социально-экономическим развитием административно-территориальных образований: монография** / под ред. д-ра экон. наук, проф. В.И. Терехина. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 315 с. - ISBN 978-5-16-006444-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1238775> (дата обращения: 18.03.2021).
9. **Региональные технологические платформы как инструмент инновационного развития территории: монография**/ В.В. Куимов, Ю.Ю. Сусллова, Е.В. Щербенко, Д.А. Толстой, А.О. Куимов. — М.: ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. — 343 с. — (Научная мысль). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/926867>(дата обращения: 18.03.2021).

б) дополнительная литература:

- 1) **Лапин, Н. И. Теория и практика инноватики: учебник для вузов** / Н. И. Лапин, В. В. Карачаровский. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456591> (дата обращения: 18.03.2021).
- 2) **Беляев, Ю. М. Инновационный менеджмент: учебник**/ Ю. М. Беляев. - 2-е изд., стер. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 218 с.— Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415047>

- 3) **Барышева, А. В. Инновационный менеджмент** / Барышева А.В., - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2017. - 380 с.: ISBN 978-5-394-01454-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415304>
- 4) **Данилина, Е. И. Инновационный менеджмент в управлении персоналом: учебник для бакалавров** / Е. И. Данилина, Д. В. Горелов, Я. И. Маликова. — 2-е изд. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03704-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091211>
- 5) **Угрюмова, А. А. Региональная экономика и управление: учебник и практикум для вузов** / А. А. Угрюмова, Е. В. Ерохина, М. В. Савельева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/450957> (дата обращения: 18.03.2021).
- 6) **Кизиль Е.В. Оценка инновационной составляющей потенциала развития региона** // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Том 10. – № 1. – С. 277-290. – doi: [10.18334/vinec.10.1.100414](https://doi.org/10.18334/vinec.10.1.100414).
- 7) **Пишулин В.Н. Региональный кадровый потенциал как базовый фактор развития инновационной экономики** // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Том 9. – № 4. – С. 1515-1524. – doi: [10.18334/vinec.9.4.41206](https://doi.org/10.18334/vinec.9.4.41206).
- 8) **Яшин С.Н., Борисов С.А. Методологические подходы к определению рейтинга экономико-инновационного развития промышленных предприятий региона** // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Том 10. – № 2. – С. 819-836. – doi: [10.18334/vinec.10.2.100921](https://doi.org/10.18334/vinec.10.2.100921).
- 9) **Яшин С.Н., Яшина Н.И., Захарова Ю.В., Оранова М.В. Реализация концепции открытых инноваций в регионах на базе платформенного подхода** // Креативная экономика. – 2020. – Том 14. – № 11. – С. 2803-2810. – doi: [10.18334/ce.14.11.111139](https://doi.org/10.18334/ce.14.11.111139)
- 10) **Яшин С.Н., Яшина Н.И., Захарова Ю.В., Боронин О.С. Концептуальный подход к анализу структурных и институциональных условий инновационного развития промышленного региона** // Креативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 11. – С. 2195-2206. – doi: [10.18334/ce.13.11.41281](https://doi.org/10.18334/ce.13.11.41281)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

- Infoexp.ru/nod/42- портал, разработанный Минэкономразвития России
- Nauki-online.ru/innovacii-konkursy- глобальный инновационно-образовательный портал
- <http://ris.extech.ru/library/infosources.php> Портал - Инновационное развитие регионов российской Федерации;
- <http://top/rbc.ru>- бизнес-портал от группы «Руссбизнесконсалтинг»
 - startup.ru-бизнес-идеи, новые технологии, инвестиции.
- innovation.gov.ru- портал об инновациях и презентации проектов.
- sci-innov.ru- федеральный портал по научной и инновационной деятельности
- innovbusiness.ru- информационный портал об инновационном бизнесе
- strf.ru-портал науке и технологии в России

При изучении курса «Инновационное развитие региона» предусматривается:

- использование информационно-справочных правовых систем: «Консультант Плюс», «Кодекс» для работы с нормативными документами;
- просмотр учебных презентаций MS Power Point;

- использование сети Internet для анализа информации с порталов инновационной тематики в региональном аспекте.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютер, монитор и проектор для демонстрации обучающих презентаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО /ОС ННГУ по направлению подготовки 38.04.04 «Государственное и муниципальное управления» (направленность образовательной программы: «Стратегическое планирование и управление»).

Автор _____ к.э.н., доцент Борисов С. А.

Рецензент (ы) *(на усмотрение разработчиков ООП)* _____

Заведующий кафедрой _____ д.э.н., профессор Яшин С.Н.

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института экономики и предпринимательства от «___» _____ 2021 года, протокол № ____.