



Наука, технология, техника: перспективные исследования и разработки

Сборник научных трудов по материалам
Международной научно-практической конференции

WWW.SCIPRO.RU

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

Наука, технология, техника: перспективные исследования и разработки

**Сборник научных трудов
по материалам Международной научно-практической конференции**

30 октября 2022 г.

УДК 001
ББК 72

Главный редактор: Н.А. Краснова
Технический редактор: Ю.О. Канаева

Наука, технология, техника: перспективные исследования и разработки: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 30 октября 2022 г., Екатеринбург: Профессиональная наука, 2022. – 20 с. / DOI 10.54092/9781471001864

ISBN 978-1-4710-0186-4

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, политологии, юриспруденции, технических наук и т.д. по материалам Международной научно-практической конференции «Наука, технология, техника: перспективные исследования и разработки», состоявшейся 30 октября 2022 г. в г. Екатеринбург.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 001

ББК 72

ISBN 978-1-4710-0186-4



9 781471 001864

- © Редактор Н.А. Краснова, 2022
- © Коллектив авторов, 2022
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 5

Мушников В.С., Пасичник Т.Г., Лихтенштейн В.И. Оценка обстановки при цунами в районе размещения объекта экономики..... 5

СЕКЦИЯ 2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 13

Ушхо А., Тутаришева Ф. Инновационное развитие российских региональных экономических систем на современном этапе 13

СЕКЦИЯ 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 614.87

Мушников В.С., Пасичник Т.Г., Лихтенштейн В.И. Оценка обстановки при цунами в районе размещения объекта экономики

Assessment of the tsunami situation in the area where the economic facility is located

Мушников Валерий Сергеевич,

Кандидат технических наук, доцент кафедры Безопасность жизнедеятельности,

Пасичник Татьяна Григорьевна,

Старший преподаватель кафедры Безопасность жизнедеятельности,

Лихтенштейн Владимир Иосифович,

Кандидат технических наук, доцент кафедры Безопасность жизнедеятельности,

Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург

Mushnikov Valery Sergeevich,

Ph.D., Associate Professor, Department of Live safety

Pasichnik Tatyana Grigorievna,

Senior Lecturer of the Department of Life Safety,

Liechtenstein Vladimir Iosifovich,

Ph.D., Associate Professor, Department of Live safety,

Ural federal university

name after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg

Аннотация. Рассмотрены различные виды эндогенных стихийных бедствий. Детально описаны типы и характеристики цунами, приведена методика расчетов их воздействия на объект экономики.

Ключевые слова: Чрезвычайная ситуация, цунами, солитоны, подводное землетрясение, оползни, вулканические извержения, степень разрушения объектов экономики.

Abstract. Various types of endogenous natural disasters are considered. The types and characteristics of tsunamis are described in detail, and a method for calculating their impact on an economic object is given.

Keywords: Emergency, tsunami, solitons, underwater earthquake, landslides, volcanic eruptions, degree of destruction of economic facilities.

DOI 10.54092/9781471001864_5

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери или нарушения условий жизнедеятельности людей [1]. Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС) осуществляется по 8 признакам. По причинам возникновения они бывают:

- 1) техногенного (антропогенного) характера;

- 2) природного характера;
- 3) экологического характера [2].

Специалисты отмечают тенденцию ухудшения обстановки с природными катаклизмами, что связано со многими причинами, и прежде всего с антропогенным воздействием на биосферу и глобальным изменением климата [3]. Эта тенденция характерна для всех стран и подтверждается статистическими данными по росту величины ущерба, числом пострадавших и числом погибших людей.

Стихийные бедствия – природные явления или процессы, которые создают чрезвычайные ситуации и, как правило, сопровождаются нарушением условий жизнедеятельности населения, огромными людскими и материальными потерями. Существуют два типа стихийных бедствий: эндогенные, связанные с внутренней энергией Земли (землетрясения, цунами, вулканическая деятельность), и экзогенные, обусловленные главным образом солнечной энергией и силой тяжести (наводнения, штормы, тропические штормы, оползни засухи и др.).

Характеристика цунами. Цунами – длинные волны, порождаемые мощным воздействием на всю толщу воды в океане или другом водоёме. Цунами, по мнению некоторых специалистов, являются солитонами [4]. Солитон – это структурно устойчивая уединённая волна. Причиной большинства цунами являются подводные землетрясения, во время которых происходит резкое смещение (поднятие или опускание) участка морского дна. Цунами образуются при землетрясении любой силы, но большой силы достигают те, которые возникают из-за сильных землетрясений (с магнитудой более 7). В результате землетрясения распространяется несколько волн. Более 80 % цунами возникают на периферии Тихого океана.

В открытом океане высота волны обычно не превышает 50 см, и поэтому волна не опасна для судоходства, её даже не могут увидеть люди на борту лодки или корабля. Период волны – от минут до часа, длина волны может быть от десятка до нескольких сот километров, скорость в океане 600–900 км/ч, на континентальном шельфе 100–300 км/ч. При выходе волн на мелководье, вблизи береговой черты, их скорость и длина уменьшаются, а высота увеличивается. У берега высота цунами может достигать нескольких десятков метров. Наиболее высокие волны, до 30–40 метров, образуются у крутых берегов, в клинообразных бухтах и во всех местах, где может произойти фокусировка. Районы побережья с закрытыми бухтами являются менее опасными. Цунами обычно проявляется как серия волн, так как волны длинные, то между приходами волн может проходить более часа. Именно поэтому не стоит возвращаться на берег после ухода очередной волны, а стоит выждать несколько часов.

Причины возникновения цунами:

Подводное землетрясение (около 85 % всех цунами). При землетрясении под водой

происходит взаимное смещение дна по вертикали: часть дна опускается, а часть поднимается. Поверхность воды приходит в колебательное движение по вертикали, стремясь вернуться к исходному уровню – среднему уровню моря, и порождает серию волн. Далеко не каждое подводное землетрясение сопровождается цунами. Цунамигенным (то есть порождающим волну цунами) обычно является землетрясение с неглубоко расположенным очагом. Проблема распознавания цунамигенности землетрясения до сих пор не решена, и службы предупреждения ориентируются на магнитуду землетрясения.

Оползни. Цунами такого типа возникают чаще, чем это оценивали в XX веке (около 7 % всех цунами). Зачастую землетрясение вызывает оползень, и он же генерирует волну. 9 июля 1958 года в результате землетрясения на Аляске в бухте Литуйя возник оползень. Масса льда и земных пород обрушилась с высоты 1100 м. Образовалась волна, достигшая на противоположном берегу бухты высоты более 524 м. Подобного рода случаи весьма редки и, конечно, не рассматриваются в качестве эталона. Но намного чаще происходят подводные оползни в дельтах рек, которые не менее опасны. Землетрясение может быть причиной оползня и, например, в Индонезии, где очень велико шельфовое осадконакопление, оползневые цунами особенно опасны, так как случаются регулярно, вызывая локальные волны высотой более 20 метров.

Вулканические извержения (около 5 % всех цунами). Крупные подводные извержения обладают таким же эффектом, что и землетрясения. При сильных вулканических взрывах образуются не только волны от взрыва, но вода также заполняет полости от извергнутого материала или даже кальдеру, вследствие чего возникает длинная волна. Классический пример – цунами, образовавшееся после извержения Кракатау в 1883 году. Огромные цунами от вулкана Кракатау наблюдались в гаванях всего мира и уничтожили в общей сложности 5000 кораблей, погибло 36 000 человек.

Человеческая деятельность. В эпоху атомной энергии у человека в руках появилось средство способное вызывать сотрясения, раньше доступные лишь природе. В 1946 году США произвели в морской лагуне глубиной 60 м подводный атомный взрыв с тротильным эквивалентом 20 тыс. тонн. Возникшая при этом волна на расстоянии 300 м от взрыва поднялась на высоту 28,6 м. Во время ядерных испытаний не раз проверялась мощность цунами, создаваемых взрывами разной мощности. Также в России создан подводный беспилотник с атомной бомбой «Статус-6», способный вызвать цунами при взрыве.

Падение крупного метеорита диаметром в сотни метров создаст чрезвычайно высокую волну, однако круговая волна от точечного источника быстро потеряет свою энергию и скорее всего не нанесет суше существенного вреда. Цунами от крупного метеорита может быть опасным в том случае, если метеорит упадет в пределах 10-20 километров от береговой линии.

Ветер может вызывать большие волны (до 21 м), но такие волны не являются цунами, так как они короткопериодные и не могут вызывать затопления на берегу. Однако возможно образование метеоцунами при резком изменении атмосферного давления или при быстром перемещении аномалии атмосферного давления. Такое явление наблюдается на Балеарских островах и называется риссага (Rissaga).

Признаки появления цунами. Внезапный быстрый отход воды от берега на значительное расстояние и осушка дна. Чем дальше отступило море, тем выше могут быть волны цунами. Люди, находящиеся на берегу и не знающие об опасности, могут остаться из любопытства или для сбора рыбы и ракушек. В данном случае необходимо как можно скорее покинуть берег и удалиться от него на максимальное расстояние.

При землетрясении его эпицентр находится, как правило, в океане. На берегу землетрясение обычно гораздо слабее, а часто его нет вообще. В цунамиопасных регионах есть правило, что если ощущается землетрясение, то лучше уйти дальше от берега и при этом забраться на холм, таким образом, заранее подготовиться к приходу волны.

Необычный дрейф льда и других плавающих предметов, образование трещин в припаяе (вид неподвижного льда в морях, океанах вдоль берега).

Громадные взбросы у кромок неподвижного льда и рифов, образование толчеи, течений.

Наиболее крупные цунами:

5 ноября 1952, Северо-Курильск.

Вызвано мощным землетрясением (оценка магнитуды по разным источникам колеблется от 8,3 до 9), которое произошло в Тихом океане в 130 километрах от побережья Камчатки. Три волны высотой до 15–18 метров (по разным источникам) уничтожили город Северо-Курильск и нанесли ущерб ряду прочих населённых пунктов. По официальным данным, погибло более двух тысяч человек.

9 июля 1958, залив Литуйя, (юго-запад Аляски).

Землетрясение, произошедшее севернее залива (на разломе Фэрвотер), инициировало сильные оползни на склоне расположенной над бухтой Литуйя горы (около 30 миллионов кубических метров земли, камней и льда). Вся эта масса завалила северную часть бухты и вызвала огромную волну рекордной высоты более 500 метров, движущуюся со скоростью 160 км/ч. Максимальная высота, на которой были зафиксированы разрушения, вызванные волной, составляла 524 метра над уровнем моря.

26 декабря 2004, Юго-Восточная Азия.

В 00:58 произошло мощнейшее землетрясение – второе по мощности из всех зарегистрированных (магнитудой 9,3), вызвавшее самое смертоносное из всех известных цунами. От цунами пострадали страны Азии (Индонезия – 180 тыс. человек, Шри-Ланка –

31–39 тыс. человек, Таиланд – более 5 тыс. человек и др.) и африканская Сомали. Общее количество погибших превысило 235 тыс. человек.

11 марта 2011, Япония.

Сильнейшее землетрясение магнитудой 9,0 с эпицентром, находящимся в 373 км северо-восточнее Токио, вызвало цунами с высотой волны, превышавшей 7 метров. По полученным данным, гипоцентр землетрясения находился на глубине 32 км к востоку от северной части острова Хонсю, и простирался на расстояние около 500 км, что видно из карты афтершоков. Кроме того, землетрясение и последовавшее за ним цунами стали причиной аварии на АЭС Фукусима-I. По состоянию на 2 июля 2011 года официальное число погибших в результате землетрясения и цунами в Японии составляет 15 524 человек, 7 130 человек числятся пропавшими без вести, 5 393 человек ранены.

Системы предупреждения цунами. Системы предупреждения цунами строятся главным образом на обработке сейсмической информации. Если землетрясение имеет магнитуду более 7,0 и центр расположен под водой, то подаётся предупреждение о цунами. В зависимости от региона и заселённости берегов условия выработки сигнала тревоги могут быть различными.

Вторая возможность предупреждения о цунами – это предупреждение «по факту» – способ более надёжный, так как практически отсутствуют ложные тревоги, но часто такое предупреждение может быть выработано слишком поздно. Предупреждение по факту полезно для телецунами – глобальных цунами, оказывающих влияние на весь океан и приходящих на другие границы океана спустя несколько часов. Так, индонезийское цунами в декабре 2004 года для Африки является телецунами. Классическим случаем являются Алеутские цунами – после сильного заплеска на Алеутах можно ожидать существенный заплеск на Гавайских островах. Для выявления волн цунами в открытом океане используются придонные датчики гидростатического давления. Система предупреждения, основанная на таких датчиках со спутниковой связью с приповерхностного буя, разработанная в США, называется DART (англ. Deep-ocean Assessment and Reporting of Tsunamis). Обнаружив волну тем или иным образом, можно достаточно точно определить время её прибытия в различные населённые пункты.

Существенным моментом системы предупреждения является своевременное распространение информации среди населения. Очень важно, чтобы население представляло, какую угрозу несёт с собой цунами. В Японии имеется множество образовательных программ по природным катастрофам, а в Индонезии население в основном не знакомо с цунами, что и стало основной причиной большого количества жертв в 2004 году. Также большое значение имеет законодательная база по застройке прибрежной зоны.

Порядок проведения расчетов при оценке обстановки при цунами [5]:

1. По таблице 1 определить высоту главной волны цунами h_0 , м.

Таблица 1

2. Магнитуда землетрясения и высота главной волны цунами

Магнитуда землетрясения М, баллы	h_0 , м
7,0	1,25
7,4	2,0
7,5	2,5
7,6	3,0
7,8	4,0
8,0	5,0
8,2	6,0
8,25	7,0
8,4	8,0
8,5	10,0

3. Рассчитать скорость распространения волн цунами u , м/с по формуле:

$$u = \sqrt{2gH}, \quad (1)$$

где: g - ускорение свободного падения (9,8 м/с²);

H - глубина океана, м.

4. Рассчитать время подхода волн цунами к берегу t , с, по формуле:

$$t = \frac{L}{v}. \quad (2)$$

где: L , м - расстояние от эпицентра землетрясения.

5. Рассчитать скорость цунами у уреза воды $v_{ур}$, м/с, по формуле:

$$v_{ур} = 3\sqrt{h_0}. \quad (3)$$

Урѐз воды (реже *береговая линия*) — линия пересечения свободной водной поверхности водоема (озеро, водохранилище, море, океан) или водотока (ручей, река) с поверхностью суши (берегом). Высотное положение уреза воды совпадает с уровнем воды в данной точке, его положения и конфигурация изменяются в связи с колебаниями уровня, обусловленными приливами, нагонами, сгонами, половодьями и изменением характера берега (эрозия, абразия, деятельность человека).

6. Рассчитать высоту волны цунами у уреза воды h_{yp} , м, по формуле:

$$h_{yp} = 1,5 \times h_0. \quad (4)$$

7. Рассчитать коэффициент шероховатости n по формуле:

$$n = \frac{10 \sqrt{h_{yp}}}{v_{yp}} \cdot \sqrt{i} \quad (5)$$

где: i - уклон берега.

8. Рассчитать глубину зоны ущерба R , по формуле:

$$R = \frac{[h_{yp}(1-n)-0,5]}{i(1-n)}. \quad (6)$$

9. Рассчитать высоту волны цунами на заданном расстоянии r от берега h_r , м, по формуле:

$$h_r = (h_{yp} - i \times r) \times (1 - n). \quad (7)$$

10. Рассчитать скорость волны цунами на заданном расстоянии r от берега v_r , м/с, по формуле:

$$v_r = v_{yp} \sqrt[10]{\left(\frac{h_r}{h_{yp}}\right)^7}. \quad (8)$$

11. По номеру типа в таблице 2 определить степень разрушения объектов (выбрать максимальную степень).

Таблица 2

Значения параметров волны цунами, приводящие к разрушению объектов

№ типа	Наименование объекта	Степень разрушения					
		сильная		средняя		слабая	
		V_r , м/с	h_r , м	V_r , м/с	h_r , м	V_r , м/с	h_r , м
Деревянные дома							
1	Сборные	3,0	2,0	2,5	1,5	2,0	2,0
2	малоэтажные (1 -2 этажа)	3,5	2,0	2,5	1,5	1,0	1,0
Кирпичные здания							
3	малоэтажные (1 -3 этажа)	4,0	2,4	3,0	2,0	2,0	1,0
4	среднеэтажные (4 этажа)	6,0	3,0	4,0	2,5	2,5	1,5
Промышленные здания							
5	бескаркасные, с легким металлическим каркасом	5,0	2,5	3,5	2,0	2,0	1,0
6	с тяжелым металлическим или ж/б каркасом	7,5	4,0	6,0	3,0	3,0	1,5
7	бетонные и ж/б здания	12,0	4,0	9,0	3,0	4,0	1,5
Мосты							
8	деревянные (поток выше проезжей части)	1,0	2,0	1,0	1,5	0,0	0,5
9	железобетонные	2,0	3,0	1,0	2,0	0,0	0,5
10	металлические с пролетом 30-100 м	2,0	3,0	1,0	2,0	0,0	0,5
11	металлические с пролетом более 100 м	2,0	2,5	1,0	2,0	0,0	0,5
12	железнодорожные пути	2,0	2,0	1,0	1,0	0,0	0,5
Дороги							
13	гравийные (щебеночные)	2,5	2,0	1,0	1,5	0,5	0,5
14	шоссейные асфальтовые и бетонные	4,0	3,0	2,0	1,5	1,0	1,0

Данные методики проведения расчетов и оценки обстановки при цунами в районе размещения объекта экономики внедрены в учебный процесс в нашем университете как практическое занятие для студентов всех форм обучения всех специальностей по курсу «Безопасность жизнедеятельности».

Библиографический список

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68 ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Г.В. Тягунов, А.А. Волкова, В.Г. Шишкунов, Е.Е. Барышев. Екатеринбург: УрФУ, 2016. 236 с.
3. Графкина М.В., Михайлов В.А., Нюнин Б.Н. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под общ. ред. Б.Н. Нюнина. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. – С. 608.
4. Пелиновский Е. Н. Гидродинамика волн цунами. — Нижний Новгород: ИПФ РАН, 1996. — 277 с.
5. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Р.Я. Хамидуллин, И.В. Никитин – Москва: Университет «Синергия», 2020. – 138 с.

СЕКЦИЯ 2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 33

Ушхо А., Тутаришева Ф. Инновационное развитие российских региональных экономических систем на современном этапе

Innovative development of Russian regional economic systems at the present stage

Ушхо Асиет

Кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отдела экономики
Адыгейский Республиканский Институт гуманитарных исследований им. Т.М.Керашева

Тутаришева Фатима

младший научный сотрудник
отдела экономики

Адыгейский республиканский институт гуманитарных исследований им. Т.М.Керашева

Ushkho Asiet

PhD in Economics, Senior Researcher, Economics
Department

Adyghe Republican Institute for Humanitarian Research named after T.M. Kerasheva

Tutarisheva Fatima

Junior

Researcher, Economics Department

Adyghe Republican Institute for Humanitarian Research named after T.M. Kerasheva

Аннотация. Одним из первостепенных условий развития инновационных процессов в регионе является внутренняя мотивация его хозяйствующих субъектов к инновационной активности. Стимулирование инновационной восприимчивости частного бизнеса, привлечение инновационных технологий и инвестиций в регион является достаточно перспективным инструментом укрепления региональной экономики. В то же время важнейшую роль играет формирование восприятия коллективных приоритетов и механизмов научно-технологического развития со стороны государства, бизнеса и научного сообщества.

Ключевые слова: инновационный потенциал, процесс инновационного развития региона, инновационное развитие.

Abstract. One of the primary conditions for the development of innovative processes in the region is the internal motivation of its economic entities for innovative activity. Stimulating the innovative susceptibility of private business, attracting innovative technologies and investments to the region is a fairly promising tool for strengthening the regional economy. At the same time, the most important role is played by the formation of the perception of collective priorities and mechanisms of scientific and technological development on the part of the state, business and the scientific community.

Keywords: innovative potential, process of innovative development of the region, innovative development.

DOI 10.54092/9781471001864_13

На данном этапе особую значимость обретают вопросы, сопутствующие переходу экономики России на инновационный путь развития, который охватывает процесс формирования новейших концепций к обоснованию преимуществ развития, актуализацию

подходов и форм применения ресурсов на всех ступенях инновационной структуры, радикальное преобразование взаимоотношений «науки - бизнеса - власти - общества». В этой связи одной из главных участников в разработке инновационного развития экономики становится ее региональный аспект. По мнению ряда исследователей, инновационное развитие региона зависит от многих параметров, ключевым из которых является степень развития его инновационных ресурсов. Прежде всего, речь идет о таких компонентах инновационного потенциала, как степень образованности населения региона; положения науки и исследований в регионе; состояние региональной инновационной инфраструктуры (строительство бизнес-инкубаторов, технопарков, инновационно-технологических и научно-исследовательских центров); стимулирование инновационной деятельности; оказание финансовой поддержки в области исследований и разработок, а также содействие региональных органов власти в реализации инновационно-инвестиционных проектов, имеющих важное значение для региона с экономической и социальной позиции.

Процесс инновационного развития региона можно описать как совокупность разных структур: научные учреждения, составляющие основу сферы, производящей знания; учебные заведения, которые обеспечивают возможность реализовать механизм передачи знаний в бизнес – среду, тем самым, содействуя развитию и инновационно-активных предприятий.

Согласно комплексному подходу к исследованию инновационного потенциала, а также характерных факторов, воздействующих на инновационную деятельность, можно отметить систему формирования и развития инновационного потенциала региона, объединяющую три элемента: 1) факторы формирования инновационного потенциала; 2) факторы решимости применения инновационного потенциала; 3) факторы, отражающие эффективность инновационной деятельности в регионе.

К первому блоку относится ресурсное звено и рассматривается, как средство возможности региона осуществлять инновационную деятельность. Данный блок состоит из кадровых, научных, технико-технологических и финансовых элементов.

Второй блок отражает стремление региона осуществлять инновационную деятельность. К этому блоку относятся организационная, институциональная и информационная составляющие.

Третий блок расценивает инновационный потенциал как итог осуществления инновационной активности в регионе.

Блоки тесно взаимосвязаны и взаимозависимы между собой. С этой точки зрения инновационный потенциал разумно представить, как некое единство, образуемое тремя целевыми векторами сил (факторов), нацеленными в точку пространства, взаимообусловленные и взаимообуславливающие друг друга, реализация которых выявляет

инновационное развитие хозяйственной системы территории. Вместе с тем, функционируя в одном направлении, указанные компоненты дают сигнал к новым трансформациям качественного и количественного характера (не что иное, как инновации), которые, в свою очередь, оказывают непосредственное влияние на них самих. Примером вышесказанного может служить такое проявление как диффузия инноваций. Так, использование нового оборудования содействует производству новых товаров, которые со своей стороны, выходя на рынок, являются основой будущих перемен. Причем «эффект от тиражирования инноваций растет весьма быстрыми темпами объемов самого тиража». ¹

Кроме внутренних источников, важную лепту в инновационное развитие вносит внешняя среда. К которой, главным образом, относится перспектива подхода к внешним источникам инноваций, а также множество рыночных условий, таких как: налогообложение, деятельность инновационной системы страны, выделение средств из федерального бюджета для реализации крупных инновационных проектов, процедура стандартизации и сертификации, защита интеллектуальной собственности, состояние рынка патентных услуг, связь и координация в инновационной сфере с другими регионами.

Следовательно, своеобразие инновационной деятельности как процесса состоит в следующем: прежде всего, в том, что развитие опирается на наиболее благоприятное соотношение внешних и внутренних факторов, притом, внешние ресурсы концентрируются на целенаправленном наращивании, усилении инновационной активности региона; во-вторых, данная модель инновационного развития ориентирована не на высокие темпы роста, а на стабильное социально-экономическое развитие, не уничтожающее природного фундамента, организующее процесс воспроизводства на основе инноваций с положительными результатами развития. В соответствии с вышеизложенным, можно говорить, что инновационное развитие региона устанавливается инновационным потенциалом и степенью делегирования знаний в производство.

Организационные ресурсы инновационного потенциала представляют собой предприятия, реализующие инновационный процесс. Такие компании обеспечивают создание и внедрение новаций (новшеств) и приобретают на их базе реальный результат (инновации) в виде новой продукции или услуг, новых методов производства, а также обеспечивают их повсеместное продвижение для получения положительного коммерческого итога. Институциональные ресурсы инновационного потенциала региона отражают нормы и

¹ Экономика инноваций: учебно-методическое пособие для программы бакалавров экономического факультета/ Под редакцией: Иващенко Н.П. - М.: Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2016. -90 с.

2.Титов Д.Д. Инновационный потенциал. Оценка инновационного потенциала региона // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2015. - № 29. - С. 44-49.

правила реализации новаторской деятельности, концепции и программы, регулирующие инновационный процесс, а также правовую базу.²

Первостепенными задачами аппарата власти на уровне региона являются: предельный охват возможностей для привлечения существенных федеральных средств; обеспечения взаимодействия среди компонентов региональной инновационной системы; создание условий для развития региональной инновационной инфраструктуры; организация благоприятной среды для инновационной деятельности. Информационные ресурсы, демонстрируют доходчивость и качество сведений, как отстраненных от личности и обобществленных знаний, навыков и квалифицированности, а также информации, полученной из естественных и социальных условий. Сравнительно с другими, этот вид ресурсов практически безграничен. В связи с изменениями в обществе и увеличением применения знаний, резервы информационных ресурсов не снижаются, а, наоборот, возрастают. В то же время этот вид ресурсов не является самостоятельным и сам по себе имеет только потенциальную роль, только в комплексе с разными ресурсами - опытом, трудом, квалификацией, оборудованием, технологиями, энергией, сырьем он выступает как двигатель инновационного потенциала.³

Необходимо подчеркнуть, что в условиях нынешних реалий формирование инновационного потенциала регионов встречается с серьезными трудностями, которые замедляют его развитие. В российской экономике просматривается несоответствие между запасом прогрессивных возможностей и их действительным применением на практике. Таким образом, один и тот же набор накопленных инновационных ресурсов по количественному и качественному составу может быть использован с разной степенью эффективности в соответствии от того или иного институционального сочетания. Весь комплекс ресурсов сам по себе не относится к экономической сфере до того момента, пока люди не начнут использовать его между собой в контексте определенных производственных отношений. Иначе говоря, инновационный потенциал может остаться неиспользуемым, если не будут установлены социальные формы, в которых он мог быть реализован. В связи с этим, следует изучить факторы, оказывающие влияние на инновационный потенциал. В экономических исследованиях освещаются различные взгляды ученых на показатели систематизации факторов, воздействующих на формирование и развитие инновационных резервов экономических систем региона.

Существуют три главные категории показателей, которые первоначально связаны с инновациями. Они относятся к коммерческим компаниям, научно-техническим

² Титов Д.Д. Инновационный потенциал. Оценка инновационного потенциала региона // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2015. - № 29. - С. 44-49.

³ Доргушаова А.К., Киржинов А.Т. Методическое обеспечение разработки основ региональной инновационной системы // Новые технологии. 2014. Вып. 4. С. 22-32.

учреждениям, а также к передаче и овладению технологиями, знаниями и навыками. Помимо того, масштаб возможностей для инноваций находится под давлением четвертого набора параметров, таких как, правовое регулирование, макроэкономическая среда и другие условия, которые существуют независимо от каких-либо особенностей инноваций. Исходя из вышеизложенного, будет уместно выделить сложности в группе транзакционных и трансформационных факторов на пути создания и развития инновационного потенциала экономической системы региона. К ним можно отнести: кадровые, научные, технико-технологические и финансовые условия, такие как: недостаточность финансовых ресурсов; высокая стоимость нововведения; большой экономический риск; нехватка квалифицированных специалистов; несовершенная материальная, научно-техническая база и технологии старого образца. ⁴

Согласно результатам исследования, можно сделать вывод, что Республика Адыгея не отличается высокой инновационностью развития, но имеет некоторое преимущество по сравнению с другими субъектам ЮФО только по индексу «Инновационная деятельность». За последние годы удалось достигнуть значительного прогресса. Так, в 2008 году регион занимал 43 позицию, в 2010 – 49, а в 2012 – 29. Тем не менее, количество объектов инновационной инфраструктуры в регионе по-прежнему невелико. Одним из элементов обеспечения эффективности инновационных процессов является инновационная инфраструктура. По данному показателю Республика Адыгея опережает только Республику Калмыкия. Ростовская область и Краснодарский край доминируют среди регионов Южного федерального округа по числу объектов инновационной инфраструктуры. Решающими факторами, определившими достаточно высокую инновационную активность Республики Адыгея, являются вовлеченность компаний региона в инновационные процессы и повышение интенсивности взаимодействия с партнерами при реализации научных исследований и разработок.

Одним из результатов реализации в регионе «Инвестиционной стратегии Республики Адыгея до 2025 года», целью которой является модернизация механизма государственного финансирования инвестиций и инноваций, обеспечение эффективного пользования существующих в Республике Адыгея инвестиционных и инновационных ресурсов, должно состоять в создании инновационной продукции.

Исходя из данной стратегии, к 2025 году доля предприятий, внедряющих технологические инновации в регионе должна составить 13,5% от общего числа организаций. Необходимо, чтобы инновационное развитие региона стало одним из главных источников экономического роста посредством повышения результативности труда,

⁴ Моисеев В.А., Прокофьев К.Ю. Реализация стратегии инновационного развития регионов // Вестник Псковского государственного университета. Сер. Экономические и технические науки. 2014. №5. С. 75-91.

эффективности производства во всех отраслях экономики, наращивания рынков сбыта и наращивания конкурентоспособности продукции региона, роста инвестиционной активности, возрастания объемов потребления и, наконец, увеличения доходов населения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что новая парадигма перехода экономики России на инновационный этап развития задает обновленные требования к организации инновационной деятельности и характеризуется процедурами замещения оборудования, разработки, введения передовых методов, нарастанием технологической конкуренции, потребность в фундаментальных и прикладных исследованиях. Координирование инновационного процесса посредством создания среды для его усиления все чаще делает упор на региональные и местные органы власти, компетенция которых в значительной степени расширена с учетом стратегических социально-экономических преимуществ развития экономики России. Факторы, воздействующие на развитие инновационных ресурсов, имеют различную природу, однако все они взаимосвязаны и могут дать ожидаемый результат только при их комплексном применении.

Библиографический список

1. Экономика инноваций: учебно-методическое пособие для программы бакалавров экономического факультета/ Под редакцией: Иващенко Н.П. - М.: Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2016. -90 с.
- 2.Титов Д.Д. Инновационный потенциал. Оценка инновационного потенциала региона // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2015. - № 29. - С. 44-49.
3. Доргушаова А.К., Киржинов А.Т. Методическое обеспечение разработки основ региональной инновационной системы // Новые технологии. 2014. Вып. 4. С. 22-32.
4. Моисеев В.А., Прокофьев К.Ю. Реализация стратегии инновационного развития регионов // Вестник Псковского государственного университета. Сер. Экономические и технические науки. 2014. №5. С. 75-91.

Электронное научное издание

**Наука, технология, техника:
перспективные исследования и разработки**

сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции

30 октября 2022 г.

**По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru**

Подготовлено с авторских оригиналов



ISBN 978-1-4710-0186-4



9 781471 001864

Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 0.9. Тираж 100 экз.
Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300
Morrisville, NC 27560
Издательство НОО Профессиональная наука
Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1