

11. Tikhonova, G.N. Biotopicheskoe raspredelenie i osobennosti razmnozheniya fonovihkh vidov grihzunov na severo-vostoke Moskovskoy oblasti / G.N. Tikhonova, I.A. Tikhonov // Zoologicheskij zhurnal. – 2003. – № 10. – Т. 82.
12. Sazonova, N.A. Fauna i ehkologiya melkikh mlekoopitayutikh zalezniikh seljskokhozyaystvennikh zemelj yuga Tyumenskoy ob-lasti: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Tyumenj, 2004.
13. Pyastolova, O.A. Ehkologo-morfologicheskie osobennosti subarkticheskikh populyacij polevki-ehkonomki: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Sverdlovsk, 1967.
14. Ermakova, O.V. Strukturihe perestroyki perifericheskikh ehndokrinnikh zhelez mihshevidnikh grihzunov v usloviyakh khronicheskogo oblucheniya v malikh dozakh: avtoref. dis. ... d-ra. biol. nauk. – M., 2007.
15. Grigorjev, S.E. Fauna i ehkologiya melkikh mlekoopitayutikh bassejna nizhnego techeniya reki Yana i prilgayutikh territoriy v usloviyakh antropogennogo vozdeystviya: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Yakutsk, 2007.
16. Nurtidinova, D.V. Ehkologiya melkikh mlekoopitayutikh v kollektivnikh sadakh krupnoy gorodskoy aglomeracii: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Ekaterinburg, 2005.

Статья поступила в редакцию 30.07.13

УДК 504.5.06

*Platonova S.G. TYPES OF REGIONS OF TRANSBOUNDARY BASINS OF THE SOUTH OF SIBERIA. The article presents the analysis of ratios between different types of conditions of transboundary basins of the Irtysh Rivers, Ishim, Tobol and also Malij Yenisey. The typology of transboundary basins was created.*

*Key words: transboundary basin, types of regions' state.*

*С.Г. Платонова, с.н.с. ИВЭП СО РАН, г. Барнаул, E-mail:platonova@iwep.ru*

## ТИПИЗАЦИЯ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ТРАНСГРАНИЧНЫХ БАСЕЙНОВ РЕК ЮГА СИБИРИ\*

Представлен анализ соотношений между разными типами состояний трансграничных бассейнов рек Иртыш, его крупных левых притоков Ишима, Тобола, а также Малого Енисея. Предложена типизация приграничных территорий исследуемых трансграничных бассейнов.

*Ключевые слова: трансграничный бассейн, типы состояний.*

В последнее десятилетие оформилось новое научное направление, изучающее в рамках единой целостной трансграничной геосистемы закономерности развития процессов (природного, экологического и социально-экономического характера), которые протекают в пределах взаимодействующих приграничных районов разных стран. Становление этого направления определено не только теоретическими, но и практическими соображениями. Так, например, государственная граница на большей

части азиатской России пересекается крупными реками, в связи с этим как ее регионы, так и других государств испытывают на себе последствия всех воздействий приграничных территорий тех стран, которые находятся выше по течению. Исследование условий функционирования и характера взаимодействий в бассейнах трансграничных рек приграничных территорий в рамках единой трансграничной геосистемы стало необходимым не только для создания эффективного межгосударствен-



Рис. 1. Местоположение трансграничных бассейнов рек Иртыш, Ишим, Тобол, Малый Енисей. Приграничные административные субъекты: 1 – Омская, 2 – Тюменская, 3 – Челябинская, 4 – Курганская область, 5 – Республика Тува (Россия); 6 – Восточно-Казахстанская, 7 – Павлодарская, 8 – Акмолинская, 9 – Карагандинская, 10 – Северо-Казахстанская, 11 – Кустанайская область (Казахстан); 12 – Казахский национальный округ Алтай СУАР (Китай); 13 – Баян-Ульгийский аймак, 14 – аймак Хувсгел (Монголия).

Протяжённость рек Иртыш, Ишим, Тобол, Малый Енисей (L, км) и площадь их трансграничных бассейнов (S, тыс. км<sup>2</sup>)

| Река                    | Всего |      | Россия              |      | Китай            |     | Казахстан            |      | Монголия            |     |
|-------------------------|-------|------|---------------------|------|------------------|-----|----------------------|------|---------------------|-----|
|                         | S     | L    | S                   | L    | S                | L   | S                    | L    | S                   | L   |
| Иртыш<br>(весь бассейн) | 1650  | 4248 | $\frac{726}{44}$    | 2041 | $\frac{48}{2,9}$ | 618 | $\frac{876}{53,1}$   | 1589 | $\frac{<0,1}{<0,1}$ | 45  |
| Ишим                    | 162   | 2450 | $\frac{33,8}{20,9}$ | 667  | -                | -   | $\frac{128,2}{79,1}$ | 1723 | -                   | -   |
| Тобол                   | 426   | 1591 | $\frac{327}{76,8}$  | 1008 | -                | -   | $\frac{99}{23,2}$    | 583  | -                   | -   |
| М. Енисей               | 58,7  | 563  | $\frac{38,6}{65,8}$ | 297  | -                | -   | -                    | -    | $\frac{20,1}{34,2}$ | 266 |

Примечание: числитель – показатели площади, знаменатель – их доля от бассейна в целом, %.

ного механизма управления, но и обоснования системы экологического мониторинга окружающей среды.

Объектами исследования являются трансграничные бассейны реки Иртыш, Ишима и Тобола (его крупных левых трансграничных притоков), а также Малого Енисея. Бассейн Иртыша расположен на территории четырёх государств: Российской Федерации, Казахстана, Китая и Монголии. Бассейны Ишима, Тобола охватывают приграничные территории России и Казахстана, а бассейн Малого Енисея - России и Монголии (рис. 1, таблица 1).

Иртыш в верхней части бассейна дренирует западные склоны Монгольского Алтая на территории Казахского национального округа Алтай СУАР в Китае (здесь он известен под названием «Эрцисыхэ»). В Монголии (Баян-Ульгийский аймак) на протяжении 45 км протекает его правый приток - р. Бончийн. На территории Казахстана река (меняет название на «Ертис») пересекает Восточно-Казахстанскую и Павлодарскую области, где на отрезке от китайско-казахстанской границы до оз. Зайсан она именуется Чёрным Иртышом (Кара Ертис) [1]. В России бассейн Иртыша в рамках трансграничной геосистемы охватывает территорию Омской области.

В пределах бассейна Иртыша имеют распространение различные ландшафты: в верховьях - горные нивальные, лесные, степные и полупустынные, в среднем течении - равнинные степные, в нижнем течении (после г. Омска) - равнинные лесостепные и тайжные. В горах Алтая Иртыш принимает несколько многоводных притоков, затем почти 1000 км течет по бесприточной территории Восточного Казахстана, и уже в тайжной зоне в пределах России в него впадают его главные притоки – Ишим и Тобол [2-3].

Ишим (Есиль - казах.) берёт начало в горах Нияз на Казахском мелкосопочнике (Казахстан). По ходу течения он пересекает районы Карагандинской, Акмолинской и Северо-Казахстанской областей Казахстана. В России река протекает в основном по Тюменской области (Казанский, Ишимский, Абатский и Викуловский муниципальные районы), здесь она выходит на Западно-Сибирскую низменность и течёт по Ишимской наклонной равнине с гривно-лощинным рельефом [4]. Бассейн реки расположен в трех природных зонах: степной (Казахский мелкосопочник), лесостепной и лесной (Западно-Сибирская низменность).

Бассейн Тобола располагается в пределах России и РК. Его особенностью является то, что он дважды пересекает российско-казахстанскую границу. Начинаясь на восточных склонах Урала в Челябинской области России, Тобол протекает по территории Кустанайской области (Казахстан). Затем вдоль Тобола проходит участок государственной границы между РФ и Казахстаном, после чего река дренирует территорию Курганской области РФ в пределах Западно-Сибирской низменности.

Малый Енисей (Ка-Хем) - река в Республике Тува РФ (Каа-Хемский, частично Тере-Хольский и Тандинский куужуны), принадлежит бассейну Енисея. Истоки реки расположены в северной Монголии (аймак Хувсгел), здесь она берёт своё начало на западном склоне хребта Улаан-Тайга (Алтае-Саянская горная страна) при слиянии рек Мунгараг и Гунын под названием Бахта-хын. В центре Дархадской котловины М. Енисей впадает в озеро Досд-Цагаан-Нуур, затем течёт под названием Шишигт и уже на территории России меняет название на М. Енисей (Ка-Хем).

**Методологические подходы к исследованию проблемы.** Методологические подходы, применяемые в данном исследо-

вании, связаны с понятием «трансграничная геосистема», которое было сформулировано П.Я. Баклановым и С.С. Ганзеем [5-7]. По трансграничной геосистемой понимается «международная трансграничная территория как комплексная географическая структура, сочетающая в себе определенные природные ресурсы, объекты инфраструктуры, расселения населения, а также его хозяйственную деятельность в границах крупной геосистемы»

Собственно «типизация», используемая в понимании как «классификация по типам» [8] основана на выделении отдельных групп свойств и качеств в типы. В нашем исследовании мы рассматриваем типы границ и приграничных территорий в целом, а также по уровню реализации в их пределах природных и социально-экономических рисков. Анализ соотношений между разными типами состояний трансграничных бассейнов рек Иртыш, его крупных левых притоков Ишима, Тобола, а также М. Енисея внутри системы бассейнов в целом рассмотрены на основе генетической классификации [5-7] и типов эколого-геоморфологических районов (ЭГР) по отношению загрязнения к трансграничному переносу водными и грунтовыми потоками, а также по степени экологического благополучия (СЭБ). Типы ЭГР и СЭБ оценены с использованием адаптированных для регионального уровня методик [9-10].

**Типы по генетической классификации.** Трансграничные географические структуры с учётом генетической классификации [5-7] рассматриваются как разновидность приграничных контактных географических структур, когда их взаимодействующие звенья образуют новую географическую целостность, пересекаемую географической границей. По этому признаку все трансграничные бассейны можно разделить на три типа.

I. *Географические структуры, изначально имеющие пересечение с географической границей и развивающиеся в условиях трансграничности.* На исследуемой территории этому типу соответствует участок российско-монгольской границы в бассейне М. Енисей, который вытекая из Дархадской котловины (Монголия, река имеет название Шишигт), пересекает среднегорный горный хребет Улаан-Тайга.

II. *Географические структуры, которые с какого-то времени стала пересекать географическая граница* (например, государственная пересекает реку) - преобладающий тип контактных геоструктур в трансграничных бассейнах Иртыша, Ишима и Тобола.

III. *Географические структуры, которые сформировались как достаточно целостные из взаимодействующих по обе стороны от границы звеньев.* К третьему типу отнесён участок бассейна Тобола, где государственная граница между РФ (Курганская область) и Казахстаном (Кустанайская область) проходит вдоль рек. Здесь различные инфраструктурные звенья сформировались на транспортном переходе через государственную границу и тесно взаимосвязаны между собой.

*Типы состояний эколого-геоморфологических районов (ЭГР) по отношению загрязнения к трансграничному переносу водными и грунтовыми потоками*

Взаимодействие контактных геоструктур рассматривается в разрезе трансграничного переноса загрязнений водными и грунтовыми (литом) потоками. Приграничные территории рассматриваются с позиций эколого-геоморфологических районов (ЭГР), для них выделено 5 типов состояний: дивергентный (Д), транзитный (Т), конвергентный (К), транзитно-дивергентный (ТД)

и транзитно-конвергентный (ТК). Выделение этих типов для анализа взаимодействия приграничных районов сопредельных государств было проведено для бассейна Иртыша [11] по методике В.И. Кружалина с соавт. (2004).

*Дивергентный тип (Д)* определяется преобладанием выноса вещества (денудации). В региональном плане зоны дивергенции представлены склонами таких региональных водоразделов, как Алтае-Саянская и Уральская горные страны, а также приподнятого плоскогорья Казахского мелкосопочника. В районах с дивергентным типом процессы денудации частично «очищают» очаги загрязнения.

*Транзитный тип (Т)* характеризуется переносом потоков вещества, в процессе которого происходит сортировка загрязняющих компонентов на более и менее подвижные составляющие. В первом приближении к таким зонам отнесены русла крупных рек исследуемых трансграничных бассейнов.

*Конвергентный тип* определяется накоплением (аккумуляцией) перенесённого вещества, которое реализуется, как правило, в концевых бассейнах, где возникают преимущественно аккумулятивные формы рельефа, осуществляется конечная сортировка и накопление загрязнений. Этот тип представлен в бассейне Ишима впадиной озера Тенгиз.

*Транзитно-дивергентный тип* представлен во всех изучаемых трансграничных бассейнах. Он преобладает в пределах Западно-Сибирской низменности, Казахского мелкосопочника и на других территориях с выровненным, слабонаклонным характером поверхности.

*Транзитно-конвергентный тип* характеризует условия транзита и аккумуляции материала в районах межгорных впадин озера Зайсан в бассейне Иртыша, Дархадской котловины в бассейне Малого Енисея.

Выделение этих типов связано с процессами рельефообразования, включающими вынос, транзит и накопление твёрдого вещества, в том числе и его загрязняющих компонентов.

#### *Типы по уровню совокупной антропогенной нагрузки*

Выделение типов по уровню совокупной антропогенной нагрузки (САН) основано на анализе воздействия хозяйственной деятельности, которое рассматривается через совокупную антропогенную нагрузку на территорию в пределах административных районов приграничных субъектов, входящих в вышеуказанные бассейны. Для трансграничного бассейна Иртыша эта типизация была проведена по методике [10], которая позволила выделить по уровню совокупной антропогенной нагрузки (АН) 4 типа территорий (приграничных административных районов): с пониженным, средним, повышенным и высоким уровнем [12]. Для бассейна М. Енисея нами была выполнена аналогичная оценка.

*Пониженный уровень САН.* Бассейн Иртыша и Ишима: Карагандинская, Кустанайская и Павлодарская области Казахстана (горнодобыча и металлургическая промышленность, сельскохозяйственное производство). Бассейн М. Енисея: аймак Хувсгел в Монголии (пастбищное животноводство).

*Средний уровень САН.* Бассейн Иртыша: Казахский национальный округ Алтай СУАР в Китае, Восточно-Казахстанская, Павлодарская области Казахстана (горнодобыча и металлургическая промышленность, сельскохозяйственное производство). Бассейн р. Ишим: Северо-Казахстанская, Акмолинская, Курганская области Казахстана (машиностроение и пищевая промышленность, сельскохозяйственное производство). Бассейн р. Тобол: Кустанайская область Казахстана (горнодобыча). Бассейн М. Енисея: Республика Тува (сельское хозяйство, горнодобыча).

*Повышенный уровень САН.* Бассейн Ишима: Тюменская область (Россия) (сельскохозяйственное производство и сельхозпереработка). Бассейн р. Тобол в пределах РФ: Курганская обл. (машиностроение и пищевая промышленность, горнодобыча), Челябинская область (горнодобыча и металлургическая промышленность, горнодобыча).

*Высокий уровень САН.* Бассейн р. Иртыш: Омская область (нефтехимия).

#### *Типы по степени экологического благополучия (СЭБ)*

Интегральная оценка административных территорий трансграничного бассейна Иртыша на основе сопоставления по геоморфологическому (типы состояний по характеру движения водных и литопотоков) и экологическому (совокупная антропогенная нагрузка) показателям позволила охарактеризовать регионы по степени экологического благополучия относительно трансграничного переноса загрязнений водными и грунтовыми пото-

ками. Выделено три типа регионов: «неблагополучный», «относительно благополучный», «благополучный».

*«Неблагополучные»* регионы для трансграничного бассейна Иртыша характеризуются повышенной совокупной антропогенной нагрузкой и транзитным состоянием движения водных и литопотоков. К ним относятся Кустанайская область (Казахстан) и Курганская область (РФ) в бассейне р. Тобол. Такая оценка принята на основе объёма перемещения загрязняющих веществ из промышленных областей Челябинской области (РФ) и Кустанайской областей (Казахстан), соответственно. При этом Кустанайская область является одновременно как регионом, получающим загрязнение, так и его поставщиком.

*«Благополучные»* регионы определяются дивергентным и транзитно-дивергентным типом состояний, т.е. загрязнение почти не выносится за их пределы, но и не накапливается, рассеиваясь от очага-загрязнителя на территории района в условиях пониженной и средней САН. Примером таких территорий являются отдельные районы Карагандинской, Кустанайской, Северо-Казахстанской, Павлодарской областей Казахстана.

*«Относительно благополучные»* приграничные регионы. К ним относится большинство районов со средним уровнем САН. Они расположены вдоль долин магистральных рек Иртыша, Тобола, Ишима, М. Енисея (области, характеризующиеся транзитным состоянием); на отрезке долины Тобола (повышенная САН с дивергентно-транзитным состоянием), а также к ним относятся «конвергентные» территории Акмолинской и Карагандинской области (пониженная и средняя САН), «транзитно-дивергентные» районы Челябинской, Курганской, юга Тюменской области (повышенная САН) и Омской области (высокая САН). В этом тип можно включить районы, расположенные на границе Китая и Восточно-Казахстанской области Казахстана (транзитно-дивергентный тип состояний), а также на границе Республики Алтай России и Баян-Ульгийского аймака Монголии (дивергентный тип).

#### *Типы территорий по уровню проявления природных геодинамических*

##### *и социально-экономических рисков природопользования*

На основе проведённого анализа разработана типология исследуемых трансграничных бассейнов рек по уровню проявления рисков природопользования природного и социально-экономического характера. Выделено три типа приграничных территорий по уровню рисков опасных природных процессов (на примере геодинамических) (высокий, повышенный, средний) и три типа по уровню социально-экономических рисков (приемлемый, допустимый и неприемлемый).

Разработка типологии приграничных территорий в пределах трансграничных бассейнов представляет собой очередной этап исследования этих процессов и отражён для бассейна Иртыша в работах [13-14]. Типология по степеням природных рисков (высокого, повышенного, среднего) для территории трансграничных бассейнов Иртыша, Ишима, Тобола и М. Енисея проведена в зависимости от степени опасности комплекса ведущих типов геодинамических процессов (по показателям «интенсивность», «совокупная опасность» для различных комплексов процессов), а также плотности населения.

*Риски социально-экономических процессов* оценены на основании интегрального анализа типов территорий приграничных субъектов трансграничных бассейнов по уровню природных рисков и степени экологического благополучия, типов границ (выделенных по генетической классификации) с учётом экспертной оценки Б.А. Краснояровой.

Тип территории с «*приемлемым*» уровнем социально-экономических рисков характеризуется относительно высокой степенью экологического благополучия со средним уровнем природных рисков и отмечен в бассейне р. Ишим на границе Северо-Казахстанской области (Казахстан) и Тюменской области (РФ). «*Неприемлемый*» тип определяет горные территории Монголии, а также приграничные районы Китая и Казахстана с расчлнённым рельефом, высоким риском проявления природных геодинамических процессов в условиях относительно невысокой антропогенной нагрузки (тип по СЭБ - «благополучный»). «*Допустимый*» тип выделен для большей части исследуемых трансграничных бассейнов, отличающихся преимущественно относительно благополучной и неблагоприятной степенью СЭБ, а также средним и повышенным риском природных процессов. Общая типизация приграничных территорий трансграничных бассейнов рек Иртыш, Ишим, Тобол и М. Енисей приведена в таблице 2.

Таблица 2

Типизация приграничных территорий трансграничных бассейнов трансграничных рек Иртыш, Ишим, Тобол и М. Енисей

| Границы, приграничные субъекты | Типы границ и приграничных территорий |               |                | Типы территорий по уровню рисков от процессов |                         |
|--------------------------------|---------------------------------------|---------------|----------------|---|-------------------------|
|                                | по генетической классификации         | состояний ЭГР | по степени СЭБ | природных геодинамических                     | социально-экономических |
| <i>Бассейн Иртыша</i>          |                                       |               |                |   |                         |
| Монголия – КНР                 | II                                    | Д             | Б              | высокий                                       | ДП                      |
| КНР – РК                       | II                                    | ТК            | Б              | высокий                                       | НП                      |
| Территория РК                  | –                                     | Т, Д, ТД      | ОБ             | высокий, повышенный                           | ДП                      |
| РК – РФ                        | II                                    | ТД            | Б              | повышенный                                    | ДП                      |
| Территория РФ                  | –                                     | ТД            | ОБ             | повышенный                                    | ДП                      |
| <i>Бассейн Ишима</i>           |                                       |               |                |   |                         |
| Территория РК                  | –                                     | ТД, К         | Б              | средний, повышенный                           | ДП                      |
| РК – РФ                        | II                                    | ТД            | ОБ             |   | П                       |
| Территория РФ                  | –                                     | ТД            | ОБ             |   | П                       |
| <i>Бассейн Тобола</i>          |                                       |               |                |   |                         |
| РФ–РК (верх. часть)            | II                                    | Д             | ОБ             | повышенный                                    | ДП                      |
| Территория РК                  | –                                     | ТД            | НБ             | средний                                       | ДП                      |
| РК – РФ                        | III                                   | ТД            | НБ             | повышенный                                    | ДП                      |
| Территория РФ                  | –                                     | ТД            | НБ             | повышенный                                    | ДП                      |
| <i>Бассейн М. Енисея</i>       |                                       |               |                |   |                         |
| Территория Монголии            | –                                     | Д, ТД         | Б              | высокий                                       | ДП                      |
| Монголия – РФ                  | I                                     | Д, Т          | Б              | высокий                                       | НП                      |
| Территория РФ                  | –                                     | Д             | ОБ             | высокий                                       | ДП                      |

*Примечание:* Б – благополучный, ОБ – относительно благополучный, НБ – неблагоприятный (типы по степени СЭБ); П – приемлемый, ДП – допустимый, НП – не приемлемый (типы по уровню социально-экономических рисков).

**Основные результаты.** На основе генетической классификации трансграничных географических структур, типизации эколого-геоморфологических районов (ЭГР) по трансграничному переносу загрязнения водными и грунтовыми потоками, классификации приграничных районов по степени экологического благополучия (СЭБ) произведён анализ соотношений между разными типами состояний трансграничных бассейнов рек Иртыш, его крупных левых притоков Ишима, Тобола, а также М. Енисея. Разработана типизация исследуемых трансграничных бассей-

нов рек, включающая типы территорий по уровню рисков природопользования природного и социально-экономического характера. Выделено три типа приграничных территорий по уровню рисков опасных геодинамических процессов (высокий, повышенный, средний) и три типа по уровню социально-экономических рисков (приемлемый, допустимый и неприемлемый).

\* Работа выполнена в рамках партнёрского интеграционного проекта № 23.

#### Библиографический список

- Иртыш [Э/р]. – Р/д: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%80%D1%82%D1%8B>.
- Вода России. Речные бассейны / под ред. А.М. Черняева. – Екатеринбург, 2001.
- Плащев, А.В. Гидрография СССР / А.В. Плащев, В.А. Чекартаев – Л., 1967.
- Щеглов, А.Ф. География Тюменского Приишмия: монография / А.Ф. Щеглов, В.М. Андреев, С.И. Щеголова [и др.]. – Ишим, 2010.
- Бакланов, П.Я. Понятия и типы приграничных и трансграничных территорий / П.Я. Бакланов, С.С. Ганзей // Изв. РАН. – 2004. – № 4. – Сер. География.
- Ганзей, С.С. Трансграничные геосистемы юга Дальнего Востока России и северо-востока КНР. – Владивосток, 2004.
- Ганзей, С.С. Международные трансграничные территории как объект геоэкологических исследований (на примере юга Дальнего Востока России и Северо-востока Китая): автореф. дис. ... д-ра географ. наук. – Хабаровск, 2005.
- Толковый словарь русского языка // под ред. Д.Н. Ушакова [Э/р]. – Р/д: <http://dic.academic.ru>.
- Кружалин, В.И. Человек, общество, рельеф. Основы социально-экономической геоморфологии / В.И. Кружалин, Ю.Г. Симонов, Т.Ю. Симонова – М., 2004.
- Исанченко, А.Г. Экологическая география России. – СПб., 2001.
- Платонова, С.Г. Эколого-геоморфологические особенности трансграничного взаимодействия в бассейне реки Иртыш / С.Г. Платонова, В.В. Скрипка // Мир науки, культуры и образования. – 2012. – № 5(36).
- Стоящева, Н.В. Оценка антропогенной нагрузки на водосборную территорию и водные объекты трансграничного бассейна р. Иртыш / Н.В. Стоящева, И.Д. Рыбкина // Ползуновский вестник. – 2011. – № 4(2).
- Платонова, С.Г. Риски геодинамических процессов в трансграничном бассейне Иртыша / С.Г. Платонова // Ползуновский вестник. – 2011. – № 4(2).
- Российско-казахстанский трансграничный регион: история, геосоциология и устойчивое развитие: коллективная монография / под ред. А.А. Чибилёва. – Екатеринбург, 2011.

#### Bibliography

- Irtish [Eh/r]. – R/d: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%80%D1%82%D1%8B>.
- Voda Rossii. Rechnye basseyny / pod red. A.M. Chernyaeva. – Ekaterinburg, 2001.
- Plathev, A.V. Gidrografiya SSSR / A.V. Plathev, V.A. Chekmarev – L., 1967.
- Theglov, A.F. Geografiya Tyumenskogo Priishimija: monografiya / A.F. Theglov, V.M. Andreenko, S.I. Theglova [i dr.]. – Ishim, 2010.
- Baklanov, P.Ya. Ponyatiya i tipy prigranichnykh i transgranichnykh territorij / P.Ya. Baklanov, S.S. Ganzey // Izv. RAN. – 2004. – № 4. – Ser. Geografiya.
- Ganzey, S.S. Transgranichnye geosistemih yuga Daljnego Vostoka Rossii i severo-vostoka KNR. – Vladivostok, 2004.
- Ganzey, S.S. Mezhdunarodnye transgranichnye territorii kak objekt geohkologicheskikh issledovaniy (na primere yuga Daljnego Vostoka Rossii i Severo-vostoka Kitaya): avtoref. dis. ... d-ra geograf. nauk. – Khabarovsk, 2005.
- Tolkovihy slovarj russkogo yazihka // pod red. D.N. Ushakova [Eh/r]. – R/d: <http://dic.academic.ru>.



9. Kruzhalin, V.I. Chelovek, obshchestvo, reljef. Osnovnih socialjno-ehkonomicheskoyj geomorfologii / V.I. Kruzhalin, Yu.G. Simonov, T.Yu. Simonova – M., 2004.
10. Isachenko, A.G. Ehkologicheskaya geografiya Rossii. – SPb., 2001.
11. Platonova, S.G. Ehkologo-geomorfologicheskie osobennosti transgranichnogo vzaimodeystviya v bassejnye reki Irtihsh / S.G. Platonova, V.V. Skripko // Mir nauki, kulturi i obrazovaniya. – 2012. – № 5(36).
12. Stoyatheva, N.V. Ocenka antropogennoj nagruzki na vodosbornuyu territoriyu i vodnihe objektih transgranichnogo bassejna r. Irtihsh / N.V. Stoyatheva, I.D. Rihbkina // Polzunovskiy vestnik. – 2011. – № 4(2).
13. Platonova, S.G. Riski geodinamicheskikh processov v transgranichnom bassejnye Irtihsha / S.G. Platonova // Polzunovskiy vestnik. – 2011. – № 4(2).
14. Rossijsko-kazakhstanskiy transgranichniy region: istoriya, geoehkologiya i ustoychivoe razvitie: kollektivnaya monografiya / pod red. A.A. Chibilyova. – Ekaterinburg, 2011.

Статья поступила в редакцию 30.07.13

УДК 684.54

*Egorov V.I., Melbert A.A., Mikhaylov A.V., Teikhreb N.Y.* **ANALYSIS OF THE ENVIRONMENT IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION.** This article analyzes the situation in the field of waste production and consumption in selected economic regions in the Russian Federation in general.

**Key words:** statistic, waste, region, utilization.

**В.И. Егоров**, аспирант АлмГТУ, г. Барнаул, E-mail: tjs05@mail.ru; **А.А. Мельберт**, д-р. техн. наук, проф. АлмГТУ, г. Барнаул, E-mail: aamelbert@mail.ru; **А.В. Михайлов**, канд. техн. наук, докторант АлмГТУ, г. Барнаул, E-mail: mih-av@mail.ru; **Н.Я. Теїхреб**, ассистент АлмГТУ, г. Барнаул, E-mail: n.tejxreb@mail.ru

## АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В настоящей статье анализируется ситуация, сложившаяся в сфере обращения с отходами производства и потребления в отдельных экономических регионах и в Российской Федерации в целом.

**Ключевые слова:** статистика, отходы, регион, утилизация

Об актуальности накопившихся проблем в сфере обеспечения экологической безопасности свидетельствует тот факт, что в соответствии с Указом Президента Российской Федерации В.В. Путина, 2013 год в РФ объявлен Годом охраны окружающей среды.

В городах и населенных пунктах регионов РФ постоянно происходит интенсивное накопление ТБО, которые при неправильном и несвоевременном удалении и обезвреживании загрязняют окружающую среду. Только за 2012 г. на территории Российской Федерации было образовано более 5 млрд. т. отходов производства и потребления. Значительную экологическую опасность представляют промышленные отходы и отвалы, обогащенные металлами на предприятиях, ведущих добычу руд. Субъектом Российской Федерации, на территории которого большего всего образовано отходов производства и потребления, является Кемеровская область (2,698 млрд. т. или 53% от образовавшихся на территории страны отходов). Второе место занимает Красноярский край, отходы составляют 430,5 млн. т. (8% от общероссийских). На территории Республики Саха (Якутия) в 2012 г. было образовано 287,9 млн. т. отходов производства и потребления (6% от общероссийских). Далее идут Мур-

манская область – 237,2 млн. т. и Свердловская область – 139,6 млн. т.

Такие крупные регионы, как Московская и Ленинградская области, по образованию отходов занимают 26 и 32 место. Наименьшее количество отходов образовано в республиках Чечня, Ингушетия и Кабардино-Балкария.

Результаты анализа данных о количестве образовавшихся отходов по сибирским регионам приведены в таблице 1.

Самым экологически благоприятным регионом Сибирского федерального округа является Республика Алтай, что объясняется отсутствием в этом регионе крупных промышленных предприятий.

Представляет интерес результаты анализа распределения бюджетных ресурсов на обезвреживание отходов производства и потребления.

Наибольший объем финансовых средств из государственного бюджета на данную сферу было выделено Сибирскому федеральному округу – 35,3% от всех средств выделенные на данную сферу. Из них Красноярский край получил 11,6 млрд. руб. (72,4%), Иркутская область – 2,7 млрд. руб. (6%), Кемеровская область – 488 млн. руб. (3,1%), Томская область – 334 млн.

Таблица 1

Образование отходов в регионах Сибири

| Регион                | Масса образованных отходов, млн. т. | Позиция в общероссийском рейтинге |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Кемеровская область   | 2 698,10                            | 1                                 |
| Красноярский край     | 430,5                               | 2                                 |
| Иркутская область     | 118,1                               | 7                                 |
| Забайкальский край    | 91,2                                | 9                                 |
| Республика Хакасия    | 82,3                                | 11                                |
| Республика Бурятия    | 29                                  | 19                                |
| Тюменская область     | 7,4                                 | 27                                |
| Омская область        | 6,6                                 | 29                                |
| Республика Тыва       | 6,5                                 | 30                                |
| Алтайский край        | 3,4                                 | 38                                |
| Новосибирская область | 2                                   | 45                                |
| Томская область       | 1,4                                 | 52                                |
| Республика Алтай      | 0,1                                 | 75                                |