

Производство и потребление новых фундаментальных знаний: взаимодействие отраслей наук



А.А. Малкова
аспирант ЦЭМИ РАН

О.Г. Голиченко
д. э. н., главный научный сотрудник ЦЭМИ РАН,
ИЭП КНЦ РАН
golichenko@rambler.ru



Исследование посвящено анализу отраслей наук и их взаимодействий в процессах производства и потребления знаний. Научные отрасли рассматриваются с позиции как источника, так и реципиента знаний. Отдельно рассматривается роль крупных мировых регионов в процессах производства и потребления знаний. На основе сопоставления структурных различий в отраслях наук различных мировых регионов производится анализ состояния производства и потребления фундаментальных знаний российских научных отраслей, выделяются сильные и слабые стороны российской системы.

Ключевые слова: научные отрасли, цитируемость, *Web of Science*, системы производства и потребления новых знаний, международные сопоставления

В работе проводится анализ научных отраслей и их взаимодействия в процессах производства и потребления новых знаний. Анализ основывается на матричной модели взаимодействия научных отраслей, когда каждая отрасль может выступать как в качестве реципиента, так и источника знаний.

За носитель фундаментальных знаний принимается научная статья. Она является источником знаний, а реципиентом знаний — авторы статей, ссылающиеся на статьи, необходимые для получения новых результатов, отображенных в их публикациях. Поэтому потоки потребляемых знаний измеряются количеством ссылок на соответствующие публикации. В проводимом исследовании источником данных о публикационной активности исследователей служит база научных знаний *Web of Science*

В качестве укрупненных научных отраслей, следуя методологии научной базы данных *Web of Science*, принимаются:

- 1) науки о жизни и биомедицина,
- 2) естественные науки,
- 3) технические и прикладные науки,
- 4) искусство и гуманитарные науки,
- 5) социальные науки.

В перечисленных отраслях соответственно выделяются подотрасли. В науках о жизни и биомедицине — биология (в том числе биофизика, биотехнологии, биохимия), медицина, сельскохозяйственные науки, фармакология, зоология, науки о спорте. Естественные науки подразделяются на астрономию, химию, геологию, математику, физику. К техническим

и прикладным наукам относятся информатика, машиностроение, науки о материалах, нано-технологии, робототехника, телекоммуникации. В искусстве и гуманитарных науках рассматриваются архитектура, искусство, история, литература, философия, религия, театр и музыка. К социальным наукам относятся экономика, археология, география, демография, право, лингвистика, психология, социология, международные отношения.

Специальное внимание уделяется анализу российской системы производства новых знаний. Чтобы выявить ее достоинства и недостатки производится бенчмаркинг путем сопоставления российских показателей процесса производства, использования и передачи знаний с соответствующими показателями мировых регионов. К ним относятся Северная Америка, Западная Европа (15 стран Европейского союза со стажем), Восточная Европа, Тихоокеанский регион, Юго-Восточная Азия и Япония (далее будем ссылаться на данный регион как регион Юго-Восточной Азии). Отдельно рассматриваются две страны — Россия и Китай.

1. Потребление и производство знаний в отраслях наук

Под характеристикой производства новых знаний отрасли понимается количество ссылок на статьи, опубликованных отраслью. Это количество можно считать оценкой объема знаний, произведенных отраслью. Оказывается, что наибольшее количество знаний в мире производит отрасль «науки о жизни и биомедицина» (рис. 1), чья доля составляет 58% от всего объема произведенных знаний. Доля отрасли

«естественные науки» составляет 22%, а отрасли «технические и прикладные науки» — 17%. Наименьшее количество знаний по абсолютным показателям производит сектора «искусство и гуманитарные науки» и «социальные науки», 0,4% и 3% соответственно.

В качестве характеристики потребления фундаментальных знаний для производства новых знаний принимается количество ссылок на опубликованные статьи, учитываемые в базе данных «Web of science». Структура потребления знаний научными отраслями схожа со структурой производства (рис. 2), но имеет свои отличия — так отрасль «науки о жизни и биомедицина» имеет меньшую долю.

Анализ показал, что самым крупным реципиентом знаний является отрасль «науки о жизни и биомедицина» с долей в 51% от всех потребленных в 2007 году знаний. Также достаточно крупные реципиенты знаний — это отрасли «естественные науки» и «технические и прикладные науки». Стоит отметить низкую долю потребления знаний отраслью «искусство и гуманитарные науки».

Стоит отметить, что доминирование наук о жизни и биомедицины в производстве знаний, а также в потреблении связано с бурным развитием современной медицины и биологии. Данный факт подтверждается не только большим потоком производимых сектором знаний, но и крупнейшим объемом потребляемых знаний. Следует отметить, что в отрасль входит наибольшее количество подотраслей наук (научных направлений).

При анализе взаимодействий отраслей рассматриваются потоки знаний между отраслями. Для анализа используется такая качественная характеристика

как коэффициент поглощения знаний, определенный отношением объема импортированных объектом знаний к объему экспортируемых знаний. Если величина этого коэффициента при сопоставлении одной отрасли с другой больше единицы, то это означает, что импорт знаний в первую отрасль из второй превышает их экспорт, то есть доминирует переток знаний из второй отрасли в первую. В соответствии со сказанным потоки знаний между отраслями можно разбить на четыре группы. К первой группе относятся потоки, для которых отношение импорта новых знаний к экспорту меньше 1. Во второй группе — потоки с отношением импорта к экспорту больше 1, но меньше 2. В третьей группе — потоки с отношением импорта к экспорту больше 2, но меньше 3. Особняком стоит четвертая группа, где отношение импорта к экспорту чуть больше 5. Схема, иллюстрирующая данные потоки представлены на рис. 3. Здесь направления движения потоков обозначены стрелочками, а отношение импорта к экспорту обозначается коэффициентами.

Согласно данной схеме отрасль «искусство и гуманитарные науки» активно поглощает знания, произведенные естественнонаучным блоком (науки о жизни и биомедицина, естественные науки, технические и прикладные науки), при этом этот блок использует знания, произведенные отраслью «искусство и гуманитарные науки» в меньшей степени. Для отрасли «искусство и гуманитарные науки» баланс потоков знаний смещен в сторону поглощения в наибольшей степени для отрасли.

Аналогичная тенденция смещения баланса в принципе характерна для гуманитарного блока в целом (это искусство и гуманитарные науки, и социальные

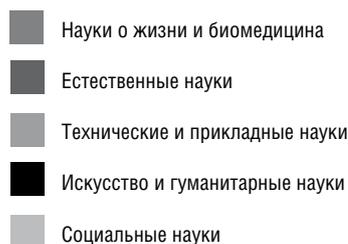
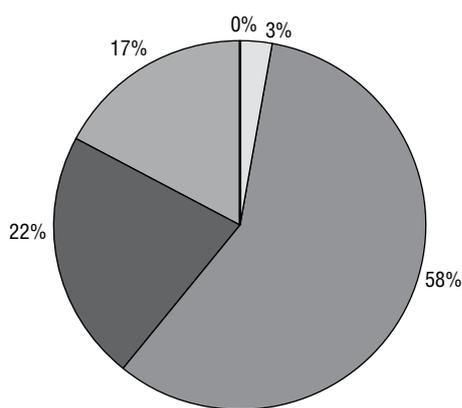


Рис. 1. Распределение научных отраслей по количеству произведенных знаний (2007 год)

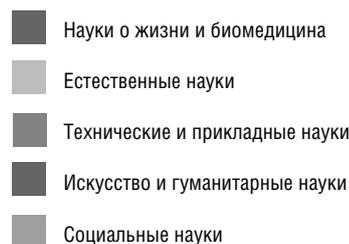
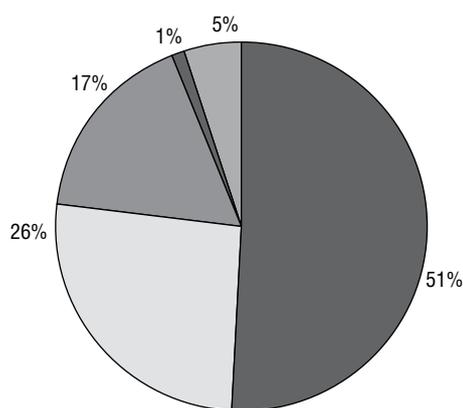


Рис. 2. Распределение научных отраслей по количеству потребленных знаний (2007 год)

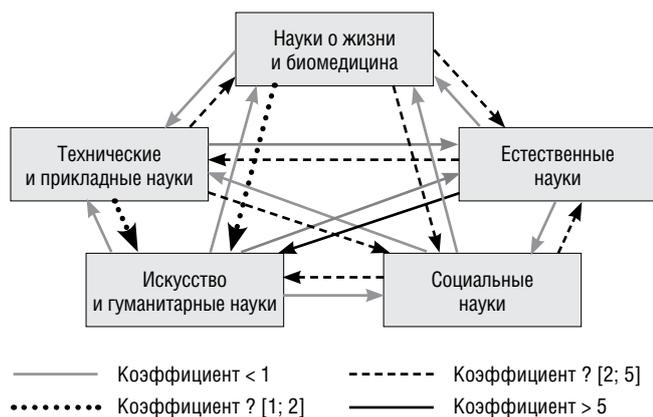


Рис. 3. Потоки знаний между научными отраслями (2007 год)

науки). Гуманитарный блок активно черпает знания, произведенные естественнонаучным блоком. Исключением в данной тенденции является взаимодействие отрасли «социальные науки» и отрасли «естественные науки», где существует превосходство потока знаний от первой отрасли ко второй над обратным потоком знаний. Данное превосходство возникло из-за того, что науки, входящие в состав социальных наук (например, экономика, экономика предприятия, математические методы в социальных науках, биомедицинские социальные науки, демография), активно разрабатывают различные математические модели, используемые в трудах отрасли естественных наук.

В передаче знаний от одной отрасли к другой обнаружен цикл перетоков знаний в естественнонаучном секторе. Круговорот знаний происходит по схеме: от технических и прикладных наук к науке о жизни и биомедицине, далее к естественным наукам, от которых они возвращаются к техническим наукам. Это означает, для наук о жизни и биомедицины относительно отрасли «технические и прикладные науки» доминирует поглощение над производством знаний.

При этом технические и прикладные науки, в свою очередь, имеют баланс потребления и производства знаний, смещенный в сторону потребления знаний, произведенных отраслью «естественные науки». Последняя отрасль, в свою очередь, является преимущественно поглотителем знаний от наук о жизни и биомедицины. При этом стоит напомнить, что здесь речь идет о результирующих перетоках знаний между парами отраслей, то есть чистом импорте знаний, то есть положительной величине разнице между потребляемым и производимым объемом знаний. Последнее имеет место тогда и только тогда, когда коэффициент поглощения оказывается больше единицы.

Для того чтобы охарактеризовать величину диффузии знаний, стоит использовать коэффициент диффузии знаний отрасли во внешнюю среду, обратный к коэффициенту поглощения знаний (рис. 4). Он представляет собой отношение произведенных знаний отраслью к потребленным при внешних взаимодействиях секторов. При коэффициенте больше единицы отрасль является источником знаний, при показателе меньше единицы — реципиентом. Лидером диффузии среди рассматриваемых отраслей является отрасль «науки о жизни и биомедицина», в которой на одну единицу потребленных знаний приходится 1,1 единиц произведенных знаний. Коэффициент диффузии выше единицы характерен также для отрасли «технические и прикладные науки». Для остальных отраслей коэффициент диффузии ниже единицы, при этом наименьший коэффициент диффузии характерен для отрасли «искусство и гуманитарные науки», где на 2 единицы потребленных знаний приходится 1 единица произведенных.

2. Статья как носитель научного знания

Для того чтобы объяснить различия в структурах производства и потребления обратимся к такому показателю, как среднее число ссылок, приходящихся на одну статью — показатель генерации знаний.

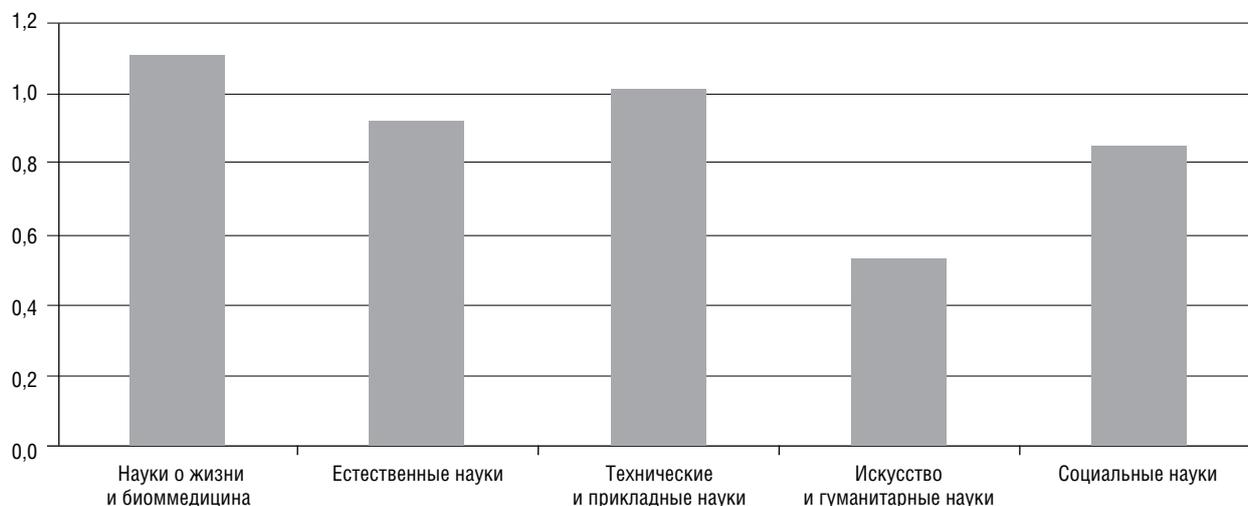


Рис. 4. Коэффициент диффузии знаний в отрасли (2007 год)



Рис. 5. Количество ссылок на научные труды на 1 статью научной отрасли (2007 год)

Как видно из рис. 5 безусловным лидером по количеству ссылок на статью является отрасль «науки о жизни и биомедицина» (около 19 ссылок на статью в среднем).

Достаточно высокие результаты также демонстрируют естественные науки и технические и прикладные науки, 14 и 17 ссылок на статью соответственно. Около 10 ссылок приходится на статью, опубликованную в отрасли «социальные науки». В отрасли «искусство и гуманитарные науки» средняя статья использует в среднем одну единицу знаний, т. е. на каждую статью в среднем приходится лишь одна ссылка.

Анализ потребления знаний из внешних для отрасли источников (т. е. из других отраслей, исключая потребление знаний внутри отрасли) показал (рис. 6), что наиболее активно потребляют знания из внешних отраслей технические и прикладные науки (около 8,5 внешних источников на статью). Такой высокий показатель связан с тем, что отрасль «технические и прикладные науки» имеет тесные связи с отраслью «естественные науки» и «науки о жизни и биомедицина» ввиду прикладного характера дисциплин, входящих в состав данной отрасли. Необходимо отметить, что

высокие показатели по количеству использованных знаний из внешних отраслей демонстрируют естественные науки и социальные науки. Науки о жизни и биомедицина является отраслью, которая более активно потребляет внутренние знания, чем использует знания, полученные в других отраслях. Необходимо отметить, что искусство и гуманитарные науки, несмотря на слабое общее потребление отраслью знаний, использует при производстве знаний примерно 50% знаний из внешних источников и 50% знаний из внутриотраслевых источников.

Проведенный анализ позволяет раскрыть структуру произведенных отраслью знаний, сосредоточенных в одной статье (см. рис. 7). Так, например, средняя статья из отрасли «науки о жизни и биомедицина» состоит на 88% из знаний внутриотраслевых источников, на 6% из знаний, полученных в отрасли «технические и прикладные науки». При этом 4% ссылок приходится на естественные науки и 2% — на социальные науки. Это единственная отрасль, которая в столь большой степени использует внутренние источники знаний. Стоит отметить, как видно из диаграммы 7, что естественнонаучный блок

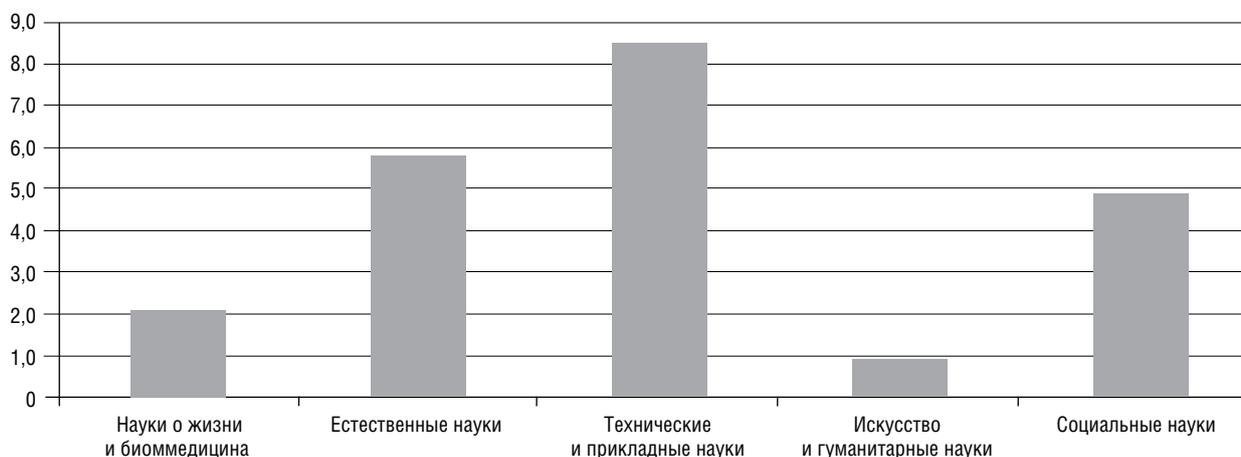


Рис. 6. Количество ссылок средней статьи отрасли на публикации других отраслей (2007 год)

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

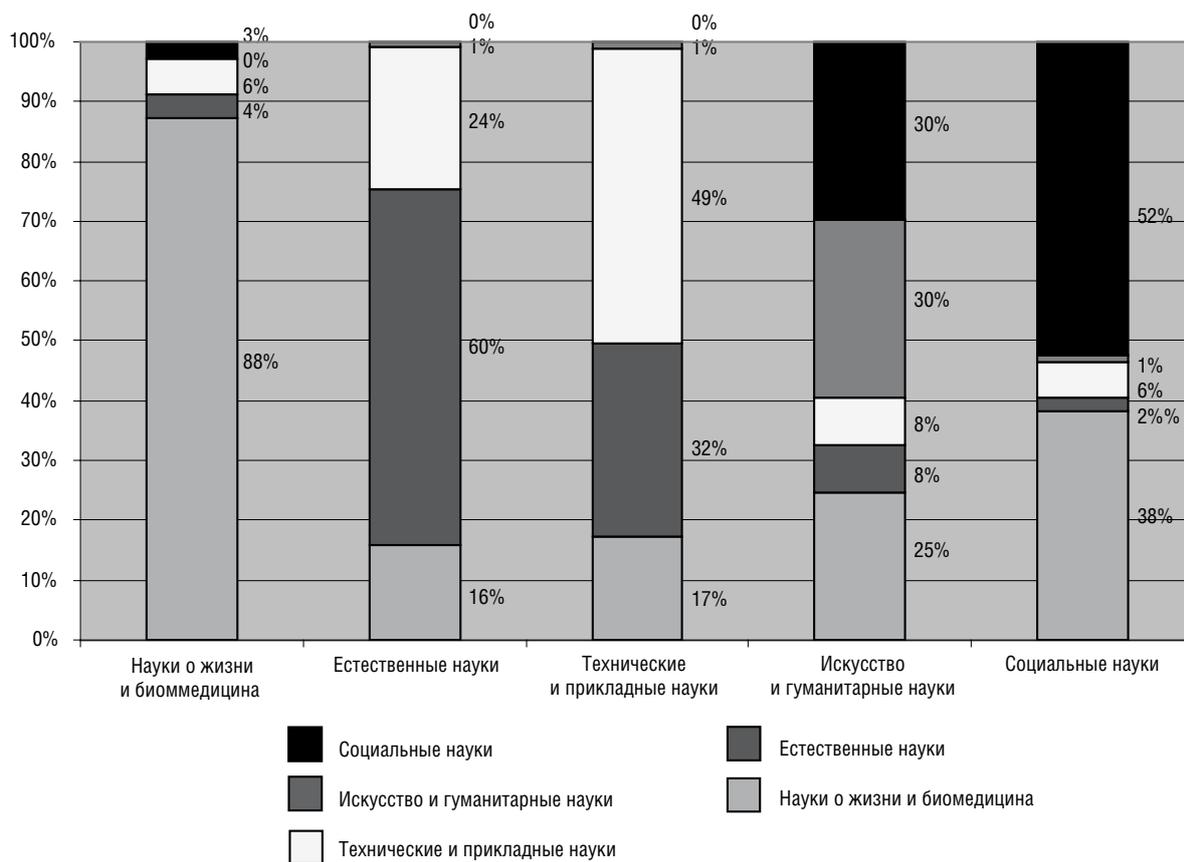


Рис. 7. Структура потребления знаний, используемых отраслью для производства статьи

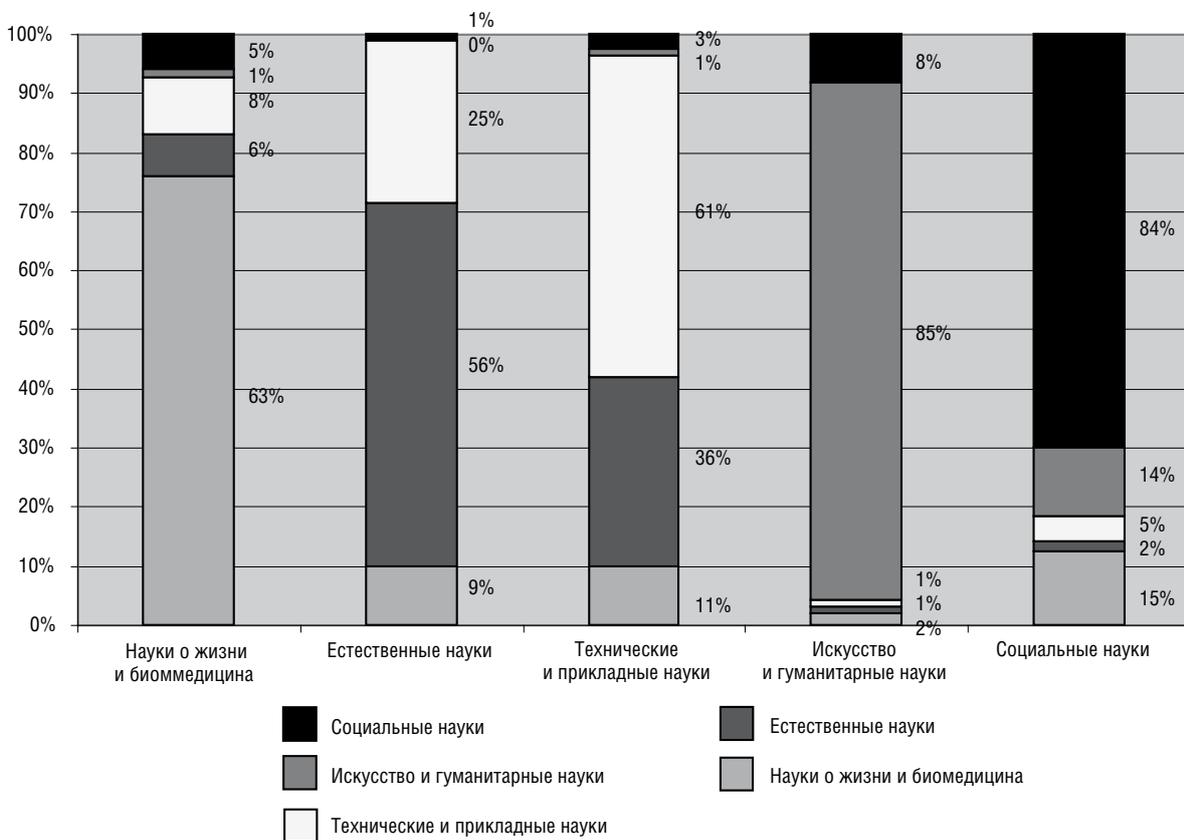


Рис. 8. Структура потребления знаний, произведенных отраслью и другими отраслями

активно потребляет знания именно естественнонаучных дисциплин, тогда как гуманитарный блок имеет более разностороннюю структуру потребления. Знания, произведенные естественнонаучным блоком и социальными науками, в своей структуре состоят в наибольшей степени из внутриотраслевых знаний, тогда как одна средняя статья отрасли «искусство и гуманитарные науки» в равной степени (доли около 30%) обращается к знаниям, произведенным в самой отрасли, отрасли «науки о жизни и биомедицина» и отрасли «социальные науки».

Каким образом используются знания, произведенные отраслью, в пересчете на один носитель знаний — научную статью, можно увидеть на рис. 8. Структура потребления знаний имеет следующие характеристики. Число ссылок на усредненную статью из отрасли «науки о жизни и биомедицина» равно 63%, 11% ссылок эту статью использует отрасль технические и прикладные науки, 9% — естественные науки, 15% — социальные науки и 2% — искусство и гуманитарные науки. Необходимо отметить, что объем потребленных новых знаний содержащихся в одной усредненной статье отрасли «искусство и гуманитарные науки» на 84% состоит из внутреннего потребления (имеет место самоцитирование) и на 14% — из внешнего потребления (цитирования) новых знаний отраслью «социальные науки». Аналогичная картина имеет место для отрасли «социальные науки», которая на 84% в одной усредненной статье цитирует сама себя и 8% ссылок на эту статью относится к отрасли «искусство и гуманитарные науки».

3. Потребление и производство знаний мировыми регионами

Анализ взаимодействия научных отраслей можно также рассмотреть в разрезе взаимодействия на межрегиональном уровне.

Крупнейшими производителями знаний являются Западная Европа и Североамериканский регион (см. рис. 9), при этом в роли потребителя знаний Западная Европа существенно уступает Североамериканскому региону (см. рис. 10). Россия в процессе производства знаний создает 1% от общемирового объема произведенных знаний, при этом и в общемировом потреблении ее доля равна 1%. Таким образом, крупнейшим реципиентом знаний является Северная Америка, а также Китай, так как их доли в структуре потребления знаний выше, чем в структуре производства. Остальные регионы выступают в роли источников знаний.

Общие характеристики потребления и производства знаний научными отраслями в регионах мира. Необходимо отметить, что российская структура производства новых знаний резко отличается от общемировой (рис. 1). Так в российской структуре (рис. 11) преобладает производство знаний в отрасли естественные науки (доля 56%), технические и прикладные науки (доля 26%) и науки о жизни и биомедицина (доля 19%). Совсем незначительные доли занимает гуманитарный блок — менее 1% в каждой отрасли. Следует отметить, что сравнение российской структуры с общемировой позволяет указать на недостатки российской системы — это неразвитость

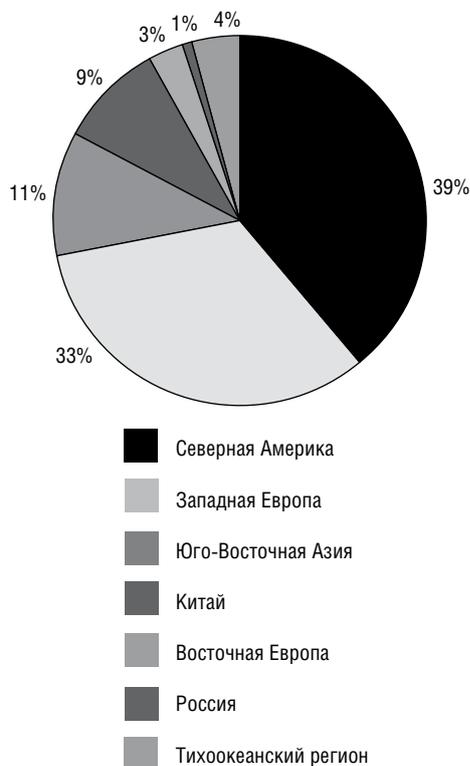


Рис. 9. Распределение мировых регионов по количеству производимых знаний (2007 год)

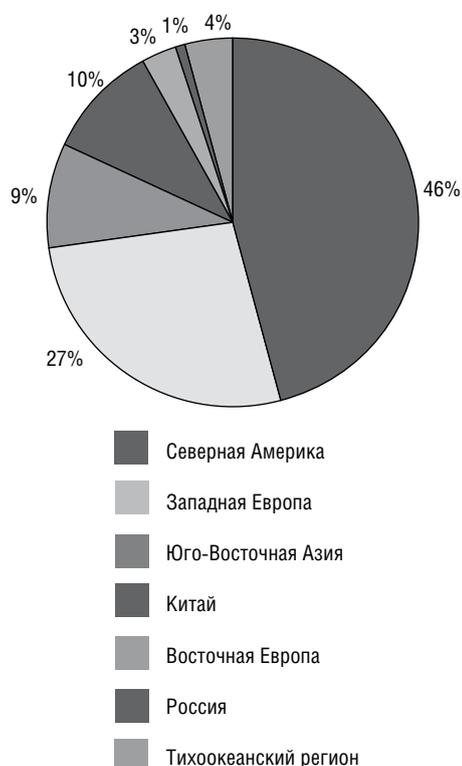


Рис. 10. Распределение мировых регионов по количеству потребляемых знаний (2007 год)

отрасли социальные науки и отставание отрасли науки о жизни и биомедицина.

Столь же значительно отличается и российская структура потребления знаний научными отраслями (рис. 12) от общемировой (рис. 2). Крупнейшим реципиентом знаний в российской структуре потребления являются естественные науки (доля 55%), тогда как в общемировой структуре естественные науки имеют долю в 23%, уступая первенство наукам о жизни и биомедицине (доля 63%).

Сопоставим теперь российскую структуру производства и потребления знаний и аналогичные структуры для двух ведущих мировых регионов — Северной Америки и Западной Европы. Кроме того, обратимся также к соответствующим структурам Китая, который в последние годы наращивает темпы производства и потребления новых знаний [6].

В структуре производства и потребления новых знаний Северной Америки (рис. 13 и 14) лидирует отрасль науки о жизни и биомедицина с долей 68% в общей структуре производства новых знаний и 72% в структуре их потребления. Доли естественных наук несколько ниже — около 20% и 16% соответственно. Менее одного процента в структуре производства и потребления новых знаний имеет отрасль искусство и гуманитарные науки. Также незначительны доли отрасли социальные науки — около 2% в структуре производства новых знаний и 3% в структуре потребления новых знаний. Технические и прикладные науки занимают 10% в производстве и 9% в потреблении новых знаний. Для Северной Америки характерны схожие структуры потребления и производства новых знаний в отличие от российских структур.

Последнее говорит о значительном сходстве научных приоритетов региона с общемировыми.

Структуры потребления и производства знаний Западной Европы (рис. 15 и 16) схожи с североамериканскими и общемировыми структурами. Иными словами, в Западной Европе наибольшую долю среди производимых и потребляемых знаний занимают науки о жизни и биомедицина. Естественные науки и

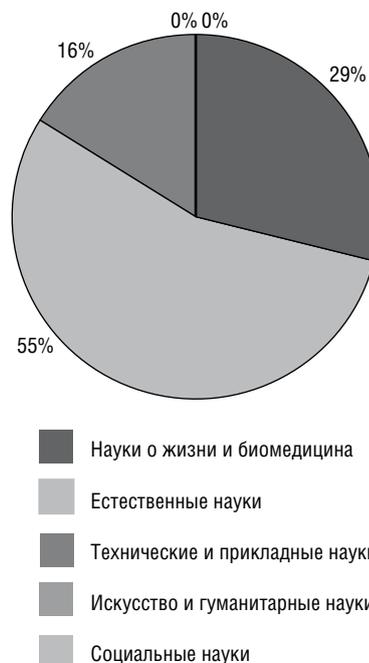


Рис. 12. Вклад научных отраслей в общее количество потребленных знаний Россией (2007 год)

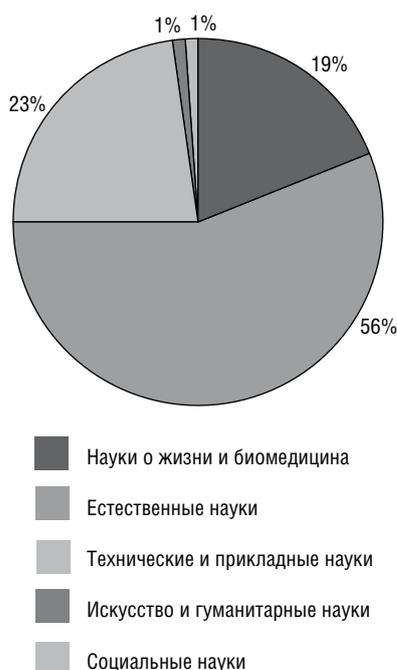


Рис. 11. Вклад научных отраслей в общее количество произведенных знаний Россией (2007 год)

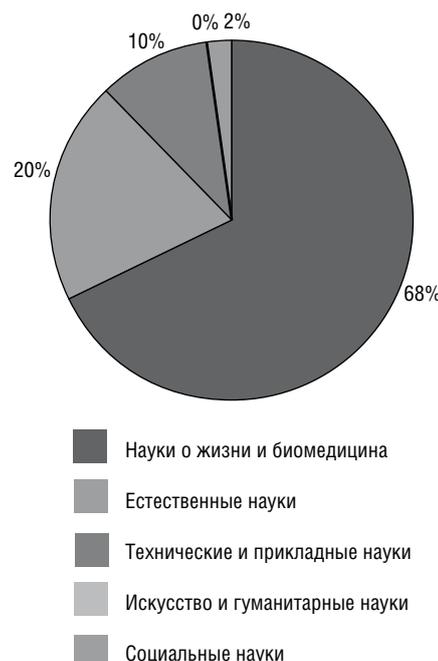


Рис. 13. Распределение научных отраслей Северной Америки по количеству производимых знаний (2007 год)



Рис. 14. Распределение научных отраслей Северной Америки по количеству потребляемых знаний (2007 год)

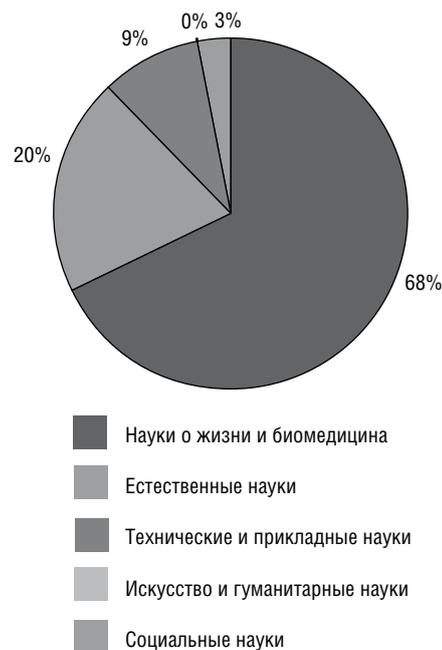


Рис. 15. Распределение научных отраслей Западной Европы по количеству производимых знаний (2007 год)

технические и прикладные науки имеют существенно меньшую долю по сравнению с науками о жизни и биомедициной. Незначительные доли имеют отрасли «искусство и гуманитарные науки», а также «социальные науки».

Китайские структуры производства и потребления новых знаний занимают среднее положение между общемировыми и российскими соответствующи-

ми структурами. Так, в производстве новых знаний (рис. 17) лидирует отрасль «естественные науки» с долей в 39%, при этом науки о жизни и биомедицина имеют долю несколько ниже, около 32%. Технические и прикладные науки производят около 28% от всех производимых Китаем знаний. Доли искусства и гуманитарных наук, а также социальных науки незначительны. Округляя доли научных отраслей Китая в структуре производства новых знаний, можно сделать выводы, что естественнонаучный блок развивается равномерно и отрасли, входящие в него, цитируются в одинаковой степени. При этом структура потребления несколько отличается от структуры производства (рис. 18), так как в ней науки о жизни и биомедицина и естественные науки имеют равные доли по 37%, а технические и прикладные науки имеют долю в 25%.

Место региона в системе потребления и производства знаний в отраслях наук. Доли мировых регионов в структуре производства новых знаний по отраслям наук представлены на рис. 19, где за 100% принято количество произведенных знаний каждой отдельной отраслью. Согласно приведенной диаграмме доля России в структуре производства новых знаний в отраслевом разрезе значительно варьируется. Россия имеет долю в 5% в естественных науках, 3% в технических и прикладных науках, в остальных отраслях доля России около 1%. Страны Восточной Европы имеют схожие с Россией доли в структуре производства новых знаний по отраслям. Крупнейшими производителями знаний по многим отраслям являются Северная Америка и Западная Европа. Доли Китая и Юго-Восточной Азии несколько ниже, причем мизерно их участие в производстве знаний в гуманитарном блоке.

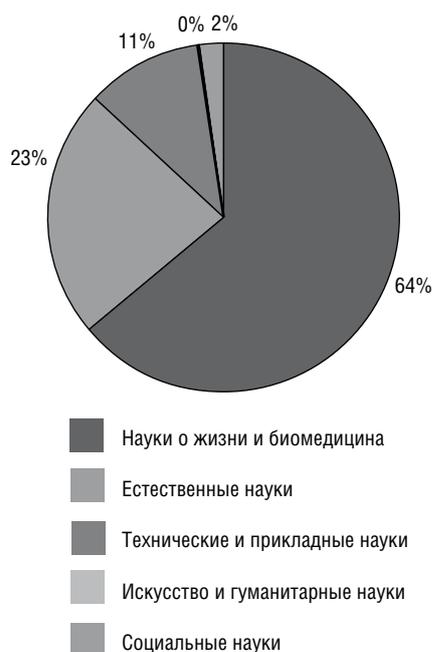


Рис. 16. Распределение научных отраслей Западной Европы по количеству потребляемых знаний (2007 год)

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

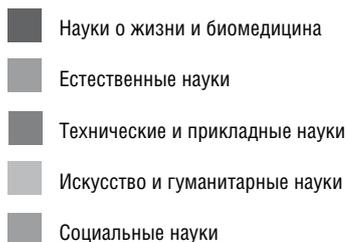
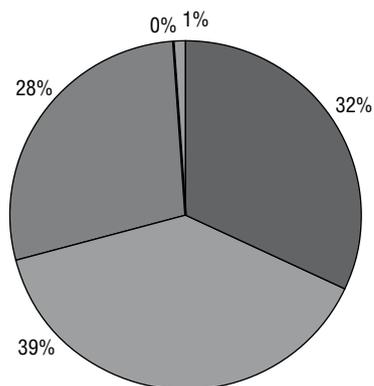


Рис. 17. Распределение научных отраслей Китая по количеству производимых знаний (2007 год)

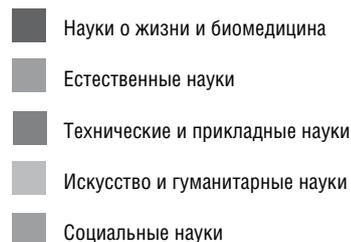
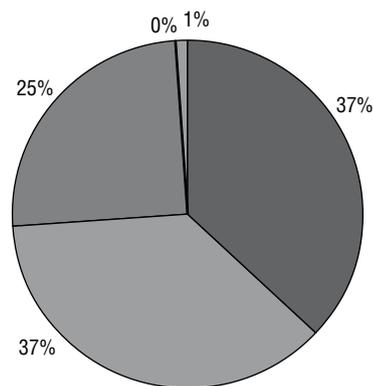


Рис. 18. Распределение научных отраслей Китая по количеству потребляемых знаний (2007 год)

Профили потребления знаний, произведенных научными отраслями, в региональном разрезе демонстрирует рис. 20. Здесь за 100% принято количество произведенных знаний каждой отдельной

отраслью. Крупнейшим реципиентом новых знаний по всем отраслям является Северная Америка, за исключением отрасли «искусство и гуманитарные науки». В последней доля Западной Европы выше.

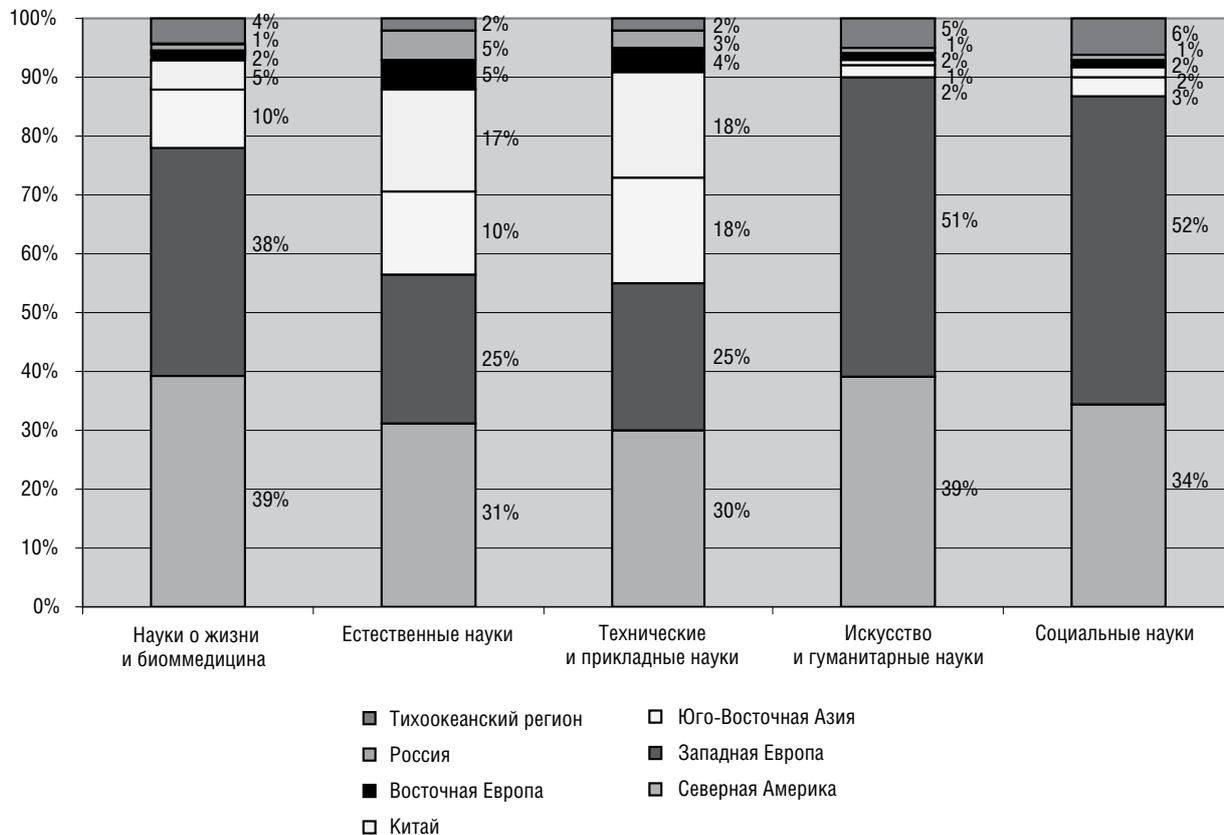


Рис. 19. Региональная структура производства новых знаний в отраслях знаний (2007 год)

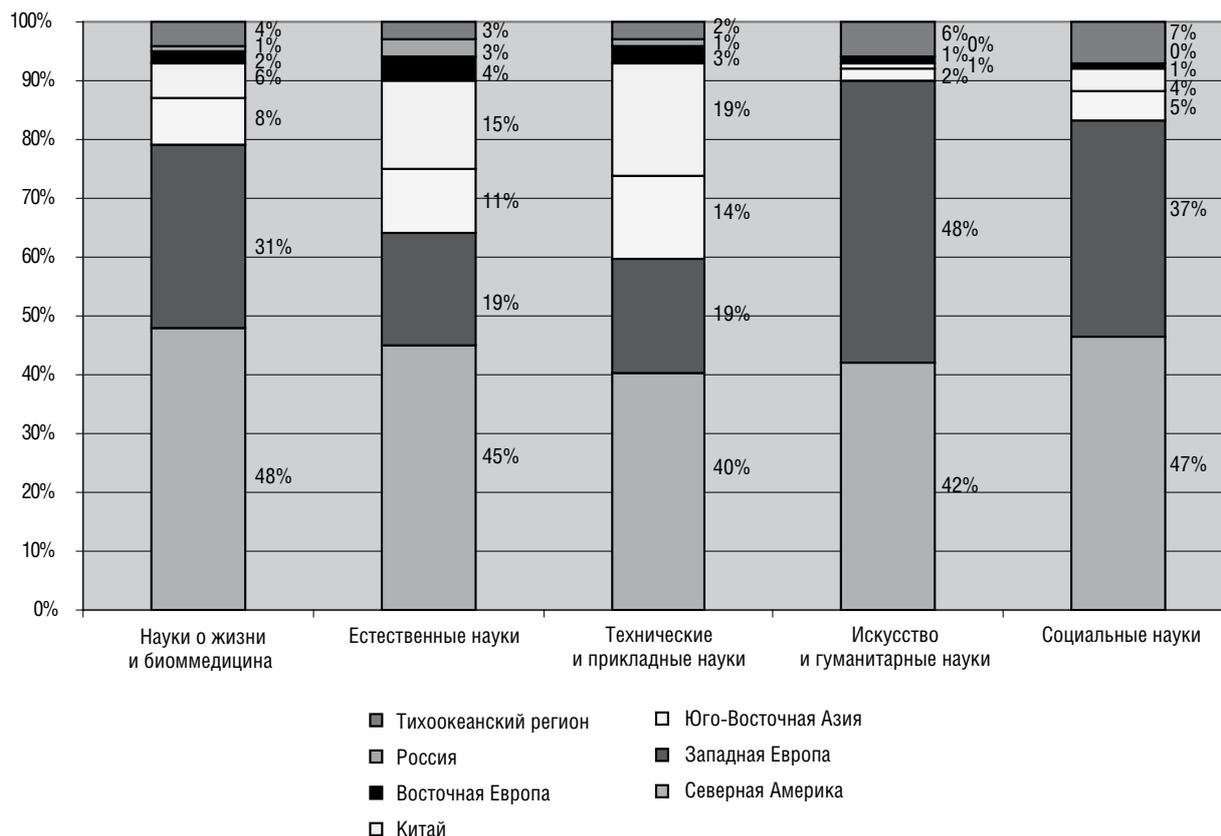


Рис. 20. Потребление новых знаний отраслями наук в региональном разрезе (2007 год)

Доли России наименьшие среди рассматриваемых регионов по всем отраслям. Китай и Юго-Восточная Азия в структуре потребления знаний, также как и в структуре производства новых знаний, имеют низкие доли в гуманитарном блоке.

4. Выводы и заключение

Таким образом, в результате рассмотрения матричного представления взаимодействий научных отраслей, каждая из которых может выступать как в качестве реципиента, так и источника знаний, можно прийти к следующим выводам.

Ведущую роль в системе производства и потребления знаний в мире занимает сектор науки о жизни и биомедицина (58% от всего объема произведенных знаний), второе место принадлежит естественным наукам (22%). Структура потребления знаний научными отраслями схожа со структурой производства, но имеет свои отличия — так отрасль науки о жизни и биомедицина имеет меньшую долю (51%). В России первое место в производстве и потреблении знаний принадлежит сектору естественных наук, второе место в производстве знаний — техническим и прикладным наукам, а в потреблении — наукам о жизни и биомедицине.

Анализ перетоков знаний между парами отраслей показывает, что в наибольшей степени баланс потоков знаний смещен в сторону поглощения для сектора «искусство и гуманитарные науки». В передаче знаний от одной отрасли к другой имеет место цикл,

включающий в себя — технические и прикладные науки — науки о жизни и биомедицина — естественные науки — технические науки. В передаче знаний от одной отрасли к другой обнаружен цикл перетоков знаний, включающий в себя — технические и прикладные науки — науки о жизни и биомедицина — естественные науки — технические науки. Превосходство экспорта над импортом знаний характерно для сектора «науки о жизни и биомедицина», а также для сектора «технические и прикладные науки». Остальные сектора являются в основном импортерами знаний.

Оказалось, что безусловным лидером по плотности генерации знаний (количеству ссылок на одну статью) является отрасль «науки о жизни и биомедицина». Достаточно высокие значения показателя также демонстрируют естественные науки и технические и прикладные науки. В отрасли искусство и гуманитарные науки статья потребляет в среднем одни источник, т. е. на каждую среднюю статью приходится лишь одна ссылка.

Анализ межрегиональных взаимодействий показал, что основными потребителями знаний являются Северная Америка и Западная Европа, что же касается производства знаний, то хотя и Западная Европа и остается крупнейшим производителем знаний, но в технических и прикладных науках на один уровень с ней выходит Китай. Суммарный уровень Китая вместе с Юго-Восточной Азией превосходит уровень Западной Европы, при этом Китай доминирует в данной связке. Для Юго-Восточной Азии и Китая,

так же как и для России, характерно превалирование сектора «естественные науки», а также «технические и прикладные науки» в потреблении и производстве знаний. При этом Китай занимает лидирующие позиции в этих секторах по сравнению с Юго-Восточной Азией. Россия имеет достаточно слабые позиции в структурах производства и потребления знаний по сравнению с другими мировыми регионами, даже в тех отраслях, в которых она стремится присутствовать в наибольшей степени (в частности, естественных науках).

Исследование проведено при поддержке РГНФ гранты № 11-02-00426а и 11-02-00656а.

Литература

1. *Голыченко О.Г.* Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М.: Наука, 2006. 396 с.
2. OECD, Frascati manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Paris, 2002. 256 с.
3. OECD, Main Science and Technology Indicators. Paris, 2002. 31 с.
4. *Коцемир М.Н.* Публикационная активность российских ученых в ведущих мировых регионах, Москва, 2012.
5. *Jonathan Adams, Christopher King.* Global research report. Russia. Research and collaboration in new geography of science, Thomson Reuter, January 2010.
6. *Jonathan Adams, Christopher King, Nan Ma.* Global research report. China. Research and collaboration in new geography of science, Thomson Reuter, November 2009.

The system of production and consumption of new basic knowledge: interaction of branches of science

O.G. Golichenko, doctor of the economic sciences, chief scientific associate of CEMI RAS and IEP of KSC RAS, professor
A.A. Malkova, PhD student of CEMI RAN

The study is devoted to analyzing branches of science and their interaction during production and consumption of knowledge. A branch of science is considered both as a source and a recipient of knowledge. The major world regions and their differences in processes of new knowledge consumption and production in scientific fields are studied. Besides, Russian scientific fields are investigated. The Russian production and consumption of knowledge are compared with world regions ones. It allows to highlight strengths and weaknesses of the Russian branches of science.

Key words: branches of science, citation, Web of Science, production and consumption of new knowledge, the international comparison.

Мегакластеры как объекты современной мегаэкономики*

А.Ю. Волошина

к. э. н., докторант кафедры мировой и региональной экономики, ФГАОУ ВПО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград, Россия



Статья посвящена исследованию феномена мегакластера в экономике, эволюции понятия мегакластеров в российской и зарубежной науке и практике. Автором выявлены причины и условия формирования кластеров. Разработаны критерии классификации мегакластеров. Приведены примеры существующих национальных, межнациональных и транснациональных мегакластеров в странах Европейского Союза и рассмотрены возможности формирования мегакластеров в России. В заключение проанализированы основные преимущества мегакластерной формы интеграции как для участников самого кластера, так и для экономики региона и страны в целом.

Ключевые слова: мегаэкономика, глобальная экономика, мегакластер, интеграция, национальные, межнациональные и транснациональные мегакластеры.

* Статья подготовлена по материалам доклада на II Российском Экономическом Конгрессе, г. Суздаль 18–22 февраля 2013 г.