

**Европейская экономическая комиссия**

Конференция европейских статистиков

**Группа экспертов по переписям населения  
и жилищного фонда**

Двадцатое совещание

Женева, 26–28 сентября 2018 года

Пункт 9 предварительной повестки дня

**Связь между переписями и другой статистикой,  
такой как демографическая статистика,  
статистика труда и региональная статистика****Переписные данные для разработки функциональных  
географических единиц: концепция районов  
распределения рабочей силы****Записка Итальянского национального института статистики  
(ИСТАТ), Рим, Италия\****Резюме*

Наблюдаемые с недавнего времени в странах ЕС многочисленные потоки регулярно перемещающейся рабочей силы подтолкнули к изучению вопроса о выявлении согласованных функциональных географических единиц. В настоящем документе кратко рассмотрен ряд важных аспектов, характеризующих районы распределения рабочей силы (РРС), их использование, процесс их разграничения на базе программного обеспечения с открытыми исходными кодами, а также опыт, приобретенный к настоящему времени в различных странах. В нем также обсуждается взаимосвязь между видами данных, получаемых в ходе переписи, и концепцией РРС.

\* Авторы: Луиза Франкони (эл. почта: [franconi@istat.it](mailto:franconi@istat.it)) и Даниэла Иким (эл. почта: [ichim@istat.it](mailto:ichim@istat.it)).



## I. Введение

1. Важность подробных региональных данных уже давно получила признание. Регламент ЕС об установлении общей номенклатуры статистических территориальных единиц представляет собой еще один шаг вперед в процессе выстраивания согласованных географических районов. В последнее время стала активно ощущаться потребность в таком делении на районы, которое не просто является следствием исторических событий, а позволяет получать информацию о социально-экономических взаимоотношениях.

2. Такие функциональные районы дают возможность удовлетворить запросы подобного рода; в основу их формирования заложено не иерархическое территориальное деление, а горизонтальные взаимоотношения, образующиеся под воздействием потоков лиц, товаров, знаний и т. п. В частности, районы распределения рабочей силы (PPC), которые определяются перемещениями потоков трудовых ресурсов, обеспечивают географическое деление, являющееся источником трудовой и социальной статистики. Кроме того, в отличие от функциональных районов зонирование по методу PPC позволяет разделить всю территорию страны на районы, которые сопоставимы между собой и соответствуют четко установленным характеристикам.

3. Районы распределения рабочей силы – это субрегиональные географические единицы, где проживает и трудится большинство рабочей силы и где учреждения могут найти наибольшее число работников, необходимых для занятия предлагаемых рабочих мест (Smart, 1974). Они обеспечивают для целей отчетности и анализа разделение на субрегиональные территории, которые сопоставимы друг с другом по существенным показателям.

4. Деление на PPC производится на основе перемещающихся потоков, данные о которых поступают по итогам переписей населения и жилищного фонда: как правило, определение термина «регулярно перемещающееся лицо» в рамках переписи населения предполагает ежедневный выезд из постоянного места проживания в одно и то же место работы и возвращение каждый вечер в исходное место проживания. Такое определение влечет ряд последствий для допустимых видов работ и приводит к образованию особой категории рабочей силы, состоящей из перемещающихся работников.

5. Гранулярность PPC является прямым следствием уровня детализации, который возможен при анализе потоков перемещающихся работников: чем больше деталей имеется в базовых территориальных единицах, тем точнее географическое распределение. Как правило, сбор данных о перемещающихся потоках производится на уровне МАЕ 2, но возможны и случаи использования единиц МАЕ 1, а также переписных участков, находящихся значительно ниже муниципального уровня. В любом случае PPC по своей форме состоят из групп минимальных административных единиц, объединенных прочными взаимосвязями.

6. PPC формируются в процессе распределения, проводимого на основе анализа структур перемещения рабочей силы. Для них характерен тот факт, что перемещающиеся работники обычно не пересекают границ соответствующего района, а живут и работают главным образом внутри него. Эта концепция отражает всеобъемлющий характер PPC. Для измерения близости границ в сравнении с потоками перемещающихся работников используется понятие автономности. Такая автономность определяется как для прибывающих потоков (автономность предложения), так и для убывающих потоков (автономность спроса). Например, автономность предложения выражается как соотношение между потоками внутри какого-либо района и потоками, которые образуют жители этого района. Аналогичным образом определяется и автономность спроса.

7. В настоящем документе кратко рассмотрен ряд важных черт, характеризующих районы распределения рабочей силы, их использование, процесс их разграничения на базе программного обеспечения с открытыми исходными кодами, а также опыт, приобретенный к настоящему времени в различных странах. В нем также подчеркивается воздействие следующего раунда переписи, в основу которого заложены административные и регистровые данные, на определение и оценку потоков

перемещающихся работников. В главе II показано, как география РРС позволяла удовлетворять соответствующие потребности, выраженные итальянскими заинтересованными сторонами, директивными органами и исследовательскими центрами. В главе III кратко иллюстрируется поход, применявшийся в ходе осуществления гранта «Метод ЕС-РМПА: мероприятия по совершенствованию, документированию и обмену знаниями» для разработки РРС на основе рациональной методологии. Глава IV посвящена представлению открытого программного обеспечения, применяемого для определения РРС, начиная с перемещающихся потоков. Помимо обсуждения ряда важных характеристик пакета «Районы распределения рабочей силы» (LabourMarketAreas), составленного на языке программирования «R», в этой главе приводятся базовые примеры того, как данный инструмент может применяться в каждодневной практике. Проблемы, возникающие в связи со следующей переписью населения, изложены в главе V. Наконец, в главе VI содержится ряд выводов и указаний, касающихся дальнейшей работы.

## II. Районы распределения рабочей силы в Италии

8. В 1989 году ИСТАТ провел мероприятия по формированию РРС (Istat, IRPET, 1989), используя при этом данные, полученные в результате переписи населения 1981 года. Затем в 1991 году были повторно проведены аналогичные мероприятия (Istat, 1997), а в 2001 году состоялась перепись населения (Istat, 2005). В декабре 2014 года ИСТАТ провел зонирование РРС (Istat, 2014) на основе данных о перемещающихся потоках за 2011 год с применением алгоритма, согласованного на уровне ЕС (см. главы III и IV).

9. В ходе мероприятий 2011 года было определено 611 РРС (см. рис. I); в 332 РРС (на которые приходится свыше 70% населения страны) более трех четвертых рабочей силы проживают и трудятся внутри того же РРС (показатель автономности превышает 0,75).

Рис. I

### Районы распределения рабочей силы в Италии, 2011 год



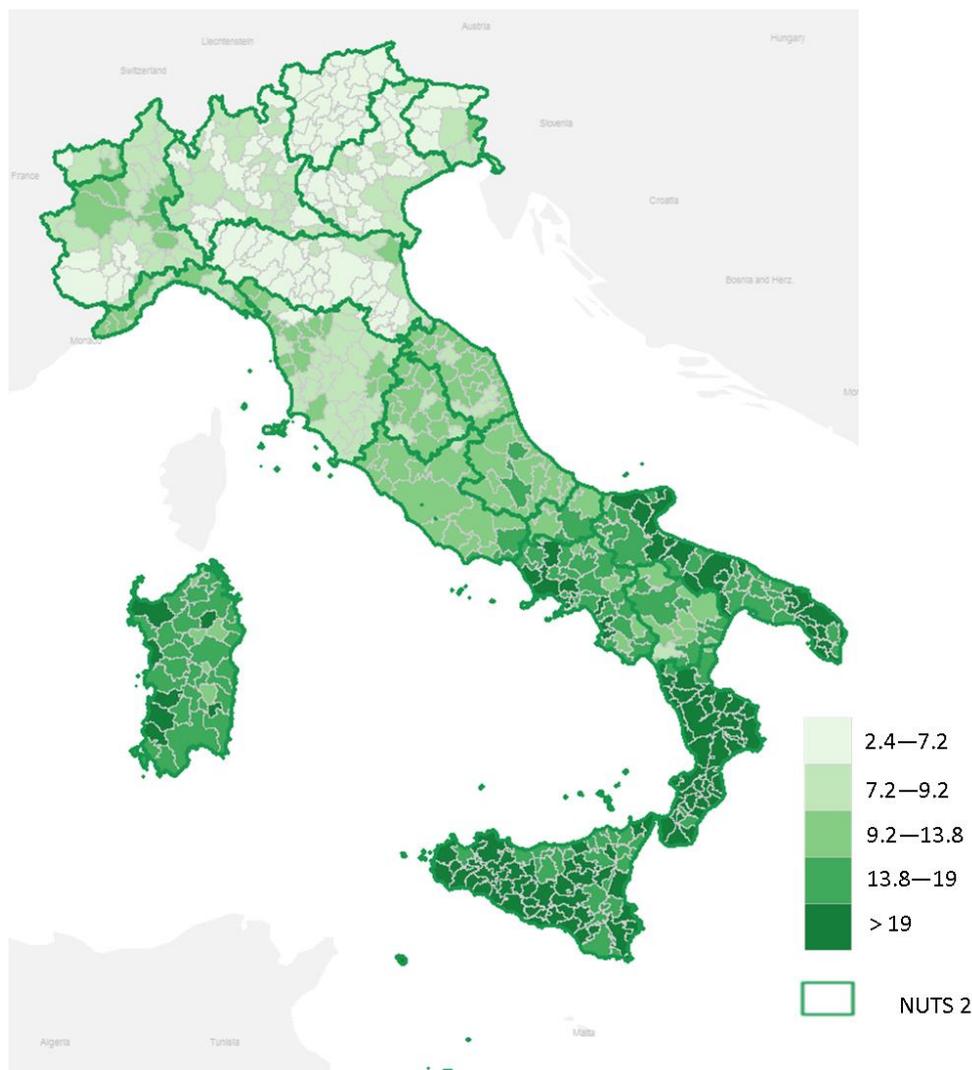
10. Почти половина РРС (279 РРС, или 45,7% всего населения) относятся к размерному классу от 10 до 50 000 жителей, а наибольшая доля населения (35,0%) проживает в РРС размером от 100 до 500 000 жителей. На долю крупноразмерных РРС, в которых по данным переписи населения 2011 года насчитывается более 500 000 жителей или центром которых является крупный муниципалитет, приходится свыше 20 млн жителей или более трети общего населения страны (33,8%) и его рабочей силы (35,0%).

11. ИСТАТ регулярно распространяет обновленную информацию о населении, образовании, структуре и количестве сотрудников в местных подразделениях предприятий на уровне районов распространения рабочей силы. РРС в Италии давно используются в качестве оптимального средства для мониторинга показателей безработицы на местном уровне. Такой мониторинг осуществляется на основе данных обследования рабочей силы с применением методов статистики малых районов (СМР).

12. Эти методы получили широкое распространение в официальной статистике, так как они позволяют получать надежные оценочные данные с высокой степенью детализации благодаря объемности моделей и мощной вспомогательной информации (Rao and Molina, 2015). В частности, ИСТАТ внедрил статистическую модель, обеспечивающую как эффект пространственной автокорреляции неопределенного района, так и эффект временной автокорреляции (D'Alò et al. 2017). ИСТАТ публикует временные серии показателя безработицы на уровне РРС с 2006 года по настоящее время (<https://www.istat.it/it/archivio/200837>); на рис. II показаны данные за 2016 год.

Рис. II

**Показатель безработицы на уровне районов распределения рабочей силы в Италии за 2016 год (Источник: ИСТАТ, обследование рабочей силы)**

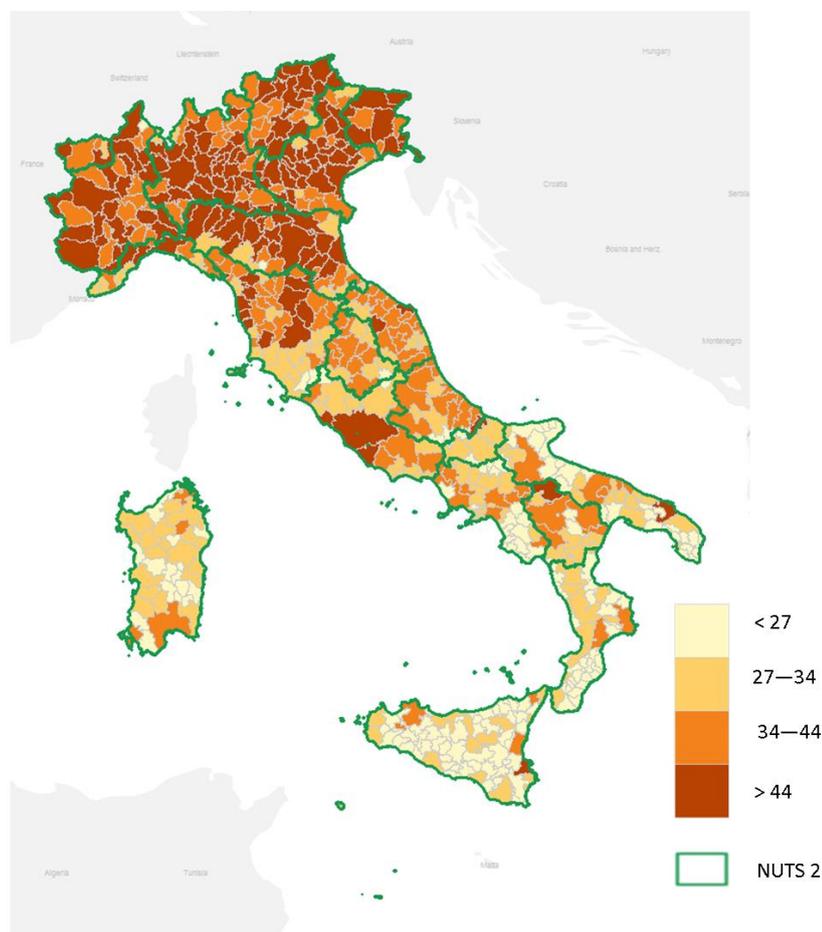


13. Одним из дополнительных видов применения концепции PPC в Италии является поддержка закона от 2012 года (Decreto-legge, 2012) о принятии стратегического экономического плана, подготовленного на основе определения комплексных и некомплексных районов промышленного кризиса. Такие кризисные районы выявляются на основе показателей производительности труда и безработицы, измеряемых на уровне PPC; это – один из примеров заинтересованности национальных субъектов в комбинированном использовании PPC и экономических показателей. Более того, Министерство экономического развития применяет такие статистические показатели для мониторинга результатов проводимой политики.

14. С 2011 года структурная статистика предприятий в Италии опирается на систему статистической информации «Frame-SBS», в которой регистрируются значения по агрегированным экономическим показателям на уровне предприятий. Целевая группа, охватываемая системой «Frame-SBS», выделяется из регистра предприятий ИСТАТ. Значения основных экономических переменных (например, товарооборот, изменения запасов, трудозатраты, заработная плата, добавленная стоимость и т. д.) поступают непосредственно из источников комплексных административных и/или налоговых данных, охватывающих около 95% целевой аудитории. Таким образом, систему «Frame-SBS» можно рассматривать в качестве исчерпывающего регистра. Недавно ИСТАТ принял меры по дальнейшему совершенствованию этого регистра, создав территориальный регистр системы «Frame-SBS». Этот регистр – «Frame-SBS-Terr» – был разработан на основе доходного подхода, который рассматривается в Справочнике Евростата по региональным счетам (см. Eurostat, 2013). Благодаря этому проекту показатели производительности труда были введены на уровнях PPC и промышленный районов ([https://www.istat.it/it/files//2018/06/Report-Frame-Territoriale\\_def.pdf](https://www.istat.it/it/files//2018/06/Report-Frame-Territoriale_def.pdf)), см. рис. III.

Рис. III

**Производительность труда в разбивке по PPC (базисный год – 2015, источник: регистр ИСТАТ «Frame-SBS-Terr»)**



### III. Метод разграничения РРС в 2011 году

15. В последние годы Евростат активизировал исследования по теме РРС. Целевая группа по согласованным районам распределения рабочей силы (Eurostat, 2015) в соответствии с рекомендацией, изложенной в окончательном докладе Coombes et al. (2012), предложила для активного применения в рамках ЕС метод на основе материалов доклада Coombes et al. (1986) с изменениями, внесенными в исследовании Coombes and Bond (2008).

16. ИСТАТ, как член этой целевой группы, принимал активное участие в разработке, внедрении и документировании этого алгоритма и его включении в оперативные процессы. Благодаря гранту Евростата описание указанного метода, Franconi et al. (2016), а также полный объем связанной с ним технической документации, массивы информации по геопространственному вектору, отчет и научные материалы размещены на сайте кросс-портала, который посвящен районам распределения рабочей силы: [https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/labour-market-areas\\_en](https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/labour-market-areas_en).

17. Система грантов, введенная в действие Евростатом в 2015 году, позволила добиться успехов в разработке и внедрении различных географических концепций РРС на территории ЕС, а также в мероприятиях по сотрудничеству, взаимодействию и передаче знаний среди заинтересованных экспертов. Кроме того, ученые во всем мире проявили интерес к этой методологии ЕС и к сопоставлению решений (см. Munro et al. 2011), принятых в различных странах (см. рис. IV); с полученными результатами можно ознакомиться на сайте кросс-портала. Среди нынешних работ по этой теме следует отметить создание специальной группы в структуре Рабочей группы ОЭСР по территориальным показателям.

18. К числу исследований и экспериментов, проведенных в период предоставления гранта, относится успешная работа Национального статистического управления Нидерландов по выявлению РРС, охватывающих различные страны вследствие наблюдаемых структур активного трансграничного перемещения рабочей силы в районе Нидерландов, Бельгии и земли Северный Рейн-Вестфалия (см. документ Евростата «The concept of Labour Market Areas – Summary Report» Draft document of Eurostat, Unit E-4: Regional statistics and geographical information, June 2017, v.2).

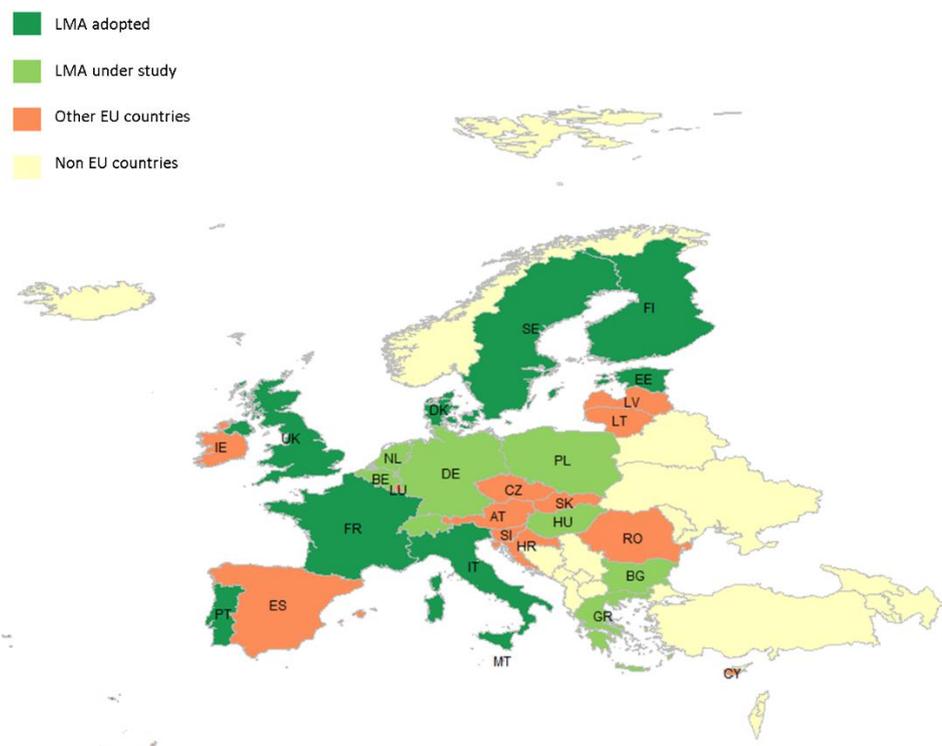
19. В основу методологии, разработанной на уровне ЕС, заложен детерминированный итеративный алгоритм. Цель этого алгоритма – обеспечить разграничение территории на районы, при котором каждый район включает в себя как минимум две базовые территориальные единицы (в Италии – муниципалитет, уровень МАЕ 2). Такие кластеры должны соответствовать ряду общих принципов, к которым относятся: цели формирования РРС (статистическое обоснование районов, каждый из которых представляет собой рынок труда); наличие привязки (разделение территории страны, при котором каждая часть складывается из соседствующих социумов); критерии (автономность, однородность, последовательность и соответствие) и, наконец, способность к гибкости, обеспечивающей анализ элементарных единиц, которые могут существенно различаться по размеру.

20. Используемый алгоритм является итеративным агломеративным алгоритмом, который зависит от комплекса параметров. Такие параметры задают желаемый уровень автономности, а также минимальный и оптимальный размеры РРС. Исходя из значений этих параметров все кластеры, предложенные алгоритмом, должны соответствовать одному правилу – условию допустимости. Такое условие обеспечивает репрезентативные данные для измерения количества местных жителей, которые остаются в соответствующем районе трудовой деятельности, и количества имеющихся рабочих мест, заполненных местными жителями.

21. Сначала с помощью этого алгоритма анализируется каждая базовая территориальная единица (определенная на основе данных о потоках), которая, как возможный кластер, проверяется на соответствие условию допустимости. Каждый итеративный кластер, не подходящий для заданной цели, дезагрегируется с выделением из него единой общности, которую можно объединить в новом кластере, повышающем соответствие критериям допустимости. Окончательное решение обеспечивается тогда, когда весь комплекс кластеров удовлетворяет поставленным условиям.

22. В Руководящих принципах по разграничению РРС (можно ознакомиться на кросс-портале) даны рекомендации и предложения по ряду возможных альтернатив и по их применению ([https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/guidelines-production-lmas-version-august-2017\\_en](https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/guidelines-production-lmas-version-august-2017_en)).

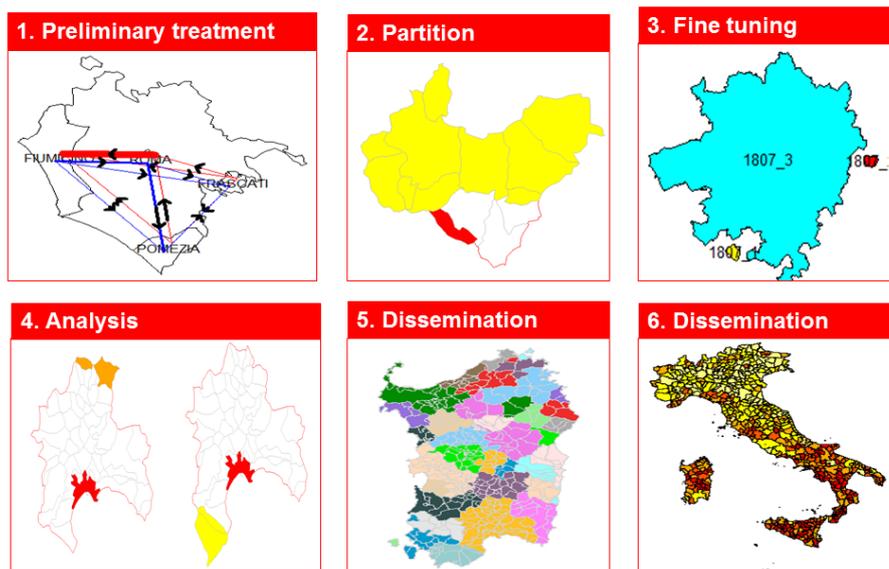
Рис. IV  
РРС на территории Европы



#### IV. Программное обеспечение для определения РРС: пакет «Районы распределения рабочей силы», составленный на языке программирования «R»

23. Усилиями ИСТАТ на языке программирования «R» был разработан пакет «Районы распределения рабочей силы» (*LabourMarketAreas*) <https://cran.r-project.org/web/packages/LabourMarketAreas>, призванный облегчить практический процесс разграничения РРС. Этот пакет защищен авторским правом и распространяется по общедоступной лицензии фондов бесплатного программного обеспечения GNU, см. [www.gnu.org/licences/#GPL](http://www.gnu.org/licences/#GPL), что дает лицензиату большую свободу в дальнейшей обработке данных по РРС.

Рис. V  
 Модульная структура пакета «Районы распределения рабочей силы»,  
 составленного на языке программирования «R»



24. Эта программа имеет модульную структуру, которая представлена на рис. V. Пакет «Районы распределения рабочей силы», составленный на языке программирования «R», обеспечивает проведение всей процедуры определения границ РРС. Проведение этой процедуры предусматривает ряд функций; каждая функция соответствует определенному этапу в процессе разграничения РРС. Этап 2 на рис. V соответствует основной функции «обнаружение кластеров» (*findClusters*). Эта функция запускает «жадный» алгоритм, который можно использовать для выявления территориального деления, соответствующего границам РРС. В данном случае эти РРС рассматриваются в качестве кластеров базовых территориальных единиц. Начиная с обработки этих единиц, алгоритм итеративно агрегирует их до тех пор, пока все кластеры не будут соответствовать определенным критериям допустимости, см. (Coombes et al. 1986). Четыре параметра – *minSZ*, *minSC*, *tarSZ* и *tarSC* – могут оцениваться пользователями. Таким образом, обеспечивается достаточная степень гибкости для контроля результата с точки зрения автономности и гетерогенности, см. (Franconi et al. 2017). Ниже приводится пример базового применения алгоритма:

```
library(LabourMarketAreas)
##read commuting flows data
dat=fread(«commuting flows.txt»)
#take a look at the documentation – not compulsory, but always a good idea
?findClusters
##apply the iterative algorithm
out<-
findClusters(LWCom=dat,minSZ=1000,minSC=0.6667,tarSZ=10000,tarSC=0.75)
##the obtained LMA
out$lma$clusterList
#number of communities by cluster
out$lma$clusterList[,N,by=cluster]
```

25. Поскольку действие алгоритма основано исключительно на данных о перемещающихся потоках, некоторые районы могут включать в себя территориальные единицы, которые не являются пространственно сопредельными. Опираясь на геопространственную информацию, программы пакета «R» дают возможность соблюсти принцип сопредельности (третий этап). Это – полуавтоматическая процедура, которую нельзя выполнить иным образом. Более того, для максимального увеличения количества территориальных структур (стран), где эта процедура сохраняет свою применимость, нужно интерактивно использовать экспертные знания. Этот процесс осуществляется посредством четырех отдельных функций (которые, безусловно, могут применяться и самостоятельно), а именно *CreatePPChape*, *FindIsolated*, *FindContig* и *AssignSingleComToSingleLma*. Эти функции задают геопространственный вектор PPC, обнаруживают изолированные территориальные единицы, предлагают PPC, примыкающие к изолированным территориальным единицам, и приписывают эти последние к тем единицам, которые, соответственно, были отобраны пользователем. Ниже представлено схематическое применение этого принципа:

```
shape_terr_unit=rgdal::readOGR(«dsn = my_directory», layer =
«BasicTerritorial_Units_shape_file»)

shape_lma=CreatePPChape(lma=out$lma,shp_com=shape_terr_unit, ...)

iso=FindIsolated(lma=out$lma, lma_shp=shape_lma$shp_lma,
com_shp=shape_terr_unit, ...)

conti.lma=FindContig(type = «lma», lma=out$lma, contig.matrix=
iso$isolated.lma$contig.matrix.lma,
isolated=iso$isolated.lma$lma.unique$lma.unique.ID)

out_1=AssignSingleComToSingleLma(out$lma,names(conti.lma)[1],conti.lma[[1]
],dat)
```

26. Степень анализа процедуры разграничения PPC выполняется с помощью как визуализирующей, так и статистической программ. Первая соответствует функции *PlotLmaCommunity*, которая обеспечивает сопоставление двух предполагаемых разграничений PPC, включающих конкретную территориальную единицу. Эта функция дает пользователям возможность проверить согласованность, последовательность и целесообразность отдельных разграничений. Функции *StatClusterData* и *StatReserveList* обеспечивают анализ результата с количественной точки зрения. Вторая функция открывает возможность получения некоторых статистических данных для резервного списка – особого итогового документа, представляющего собой список общин, которые не могут быть отнесены куда-либо без нарушения уже существующих кластеров; более подробную информацию см. (Franconi et al., 2016). Функция *StatClusterData* обеспечивает большой объем статистических данных, помогающих решить вопрос о том, удовлетворяет ли полученное разграничение PPC необходимым критериям качества. Эти данные относятся к следующим областям:

а) статистика PPC, например количество жителей или работников, соотношение «работа–дом», значения автономности предложения и спроса, внутренние связи и потоки, см. (Lipizzi, 2014), и т. п.;

б) статистика перемещающихся потоков, например процентная доля потоков ниже определенного уровня, описательная статистика прибывающих или убывающих потоков, определение PPC, в которых достигаются минимальные или максимальные величины значения прибывающих или убывающих потоков, и т. п.;

в) статистика качества, например количество кластеров, описательная статистика автономности предложения и спроса, описательная статистика количества постоянных жителей, работников или постоянно проживающих работников, показатель Q-модульности.

27. Ниже приводится пример базового применения этих статистических инструментов для проведения анализа:

```
Stats = StatClusterData(out$lma,out$param,1000,dat)
```

```
stats_reserve = StatReserveList(out$reserve.list, dat)
```

28. Наконец, на этапе распространения пользователи могут извлекать как а) структуру РРС наряду с комплексом описательных статистических данных и геопространственными векторами, обеспечивающими их картографическое отображение, так и б) социально-экономические показатели на уровне РРС. Эти последние можно непосредственно присоединить к структуре РРС, чтобы упростить их последующее использование и отображение. Этот этап выполняется в пакете «Районы распределения рабочей силы», составленном на языке программирования «R», с помощью функции *AddStatistics*.

29. Преимущество модульной структуры программного обеспечения заключается в том, что она позволяет легко присоединять новые элементы. Так, например, функция *AddStatistics* была добавлена в этот пакет не в версии 1.0, а лишь на более поздних стадиях разработки. Пользователи программы указывали на необходимость включения этой функции; конструктивное сотрудничество между пользователями и разработчиками программы имеет ключевое значение для обеих сторон.

30. Как и в случае любого другого «R»-пакета, следует подчеркнуть, что у пользователей есть возможность скачивать, анализировать, тестировать, критиковать и использовать этот пакет, но они не могут изменить версию, которая доступна на CRAN. Полномочия на внесение изменений в это программное обеспечение имеют только авторы пакета. Данный «R»-пакет представляет собой программу, находящуюся в полностью открытом доступе; в ней не предусмотрено никаких скрытых кодов. Если какой-либо специализированный пользователь пожелает внести изменения в пакет, у него будет два пути: либо запросить внесение таких изменений непосредственно у авторов программы, либо создать новую функцию или даже пакет на своем компьютере/устройстве.

31. Помимо явной выгоды, связанной с сокращением расходов, получение бесплатной программы, находящейся в открытом доступе, обеспечивает и другие ощутимые преимущества. Во-первых, для доступа к этой программе всегда применяется стандартный подход. Это означает, что у пользователей есть доступ к одной и той же версии и что они могут также отслеживать различные версии. Еще одним важным аспектом является доступность документации. Действительно, каждый компонент программы снабжен четкой технической документацией: структура, порядок и содержание как входящих, так и исходящих элементов каждого подпроцесса/функции подробно описаны. Во-вторых, у пользователей будет возможность протестировать включенные в программу решения, алгоритмы и методологии в целом ряде различных реальных ситуаций и провести собственные анализы чувствительности. Это позволит оптимизировать процесс принятия решений. В-третьих, разработка бесплатного и общедоступного инструмента существенно повышает уровень воспроизводимости базисных исследований или опубликованной/распространенной исходящей информации и статистики.

32. Речь идет об одном из ключевых аспектов для ЕСС, поскольку прозрачность в отношении заинтересованных сторон и широкой общественности является одним из ее фундаментальных принципов. В-четвертых, применение общего инструмента для определения РРС активизирует проведение трансграничных анализов, которые крайне актуальны для определенных европейских регионов. Наконец, использование общей методологии и программного обеспечения для определения РРС представляет собой значительный вклад в обеспечение согласования и сопоставимости на уровне ЕС.

## V. Взаимосвязь между следующим этапом переписи и РРС

33. Необходимым исходным материалом для определения границ РРС является матрица перемещающихся потоков и топология базовых территориальных единиц. Эти последние используются для установления необходимых ассоциативных связей внутри РРС.

34. Традиционные десятилетние переписи населения, полностью основанные на проведении переписных мероприятий на местах, позволяют выбрать точное определение термина «перемещающиеся работники» (те, кто регулярно покидает основное место проживания для выезда на работу и вечером возвращается домой) и компилировать полную матрицу потоков рабочей силы по принципу «происхождение–назначение».

35. В преддверии следующей переписи населения в Италии, как и многих переписей в других частях мира, планируется расширить использование административных и статистических источников и лишь в качестве дополнения проводить специальные выборочные обследования для выработки результатов переписей.

36. При использовании только административных данных будет доступна информация о месте проживания и месте работы; опираясь на такие данные, необходимо провести оценку численности возможных перемещающихся работников.

37. На этом этапе можно предусмотреть комплексный сценарий. Данные результатов обследований с точным определением термина «перемещающиеся работники» по-прежнему останутся в доступе, но они будут относиться к различным периодам времени и, возможно, к разным подгруппам населения и к разным административным единицам. Эти данные также можно получить с помощью смешанных методов, используя, например, CATI, CAWI, CAPI, большие данные и различные методы выборки.

38. Кроме того, эти данные из административного источника могут быть получены без вспомогательной информации о виде работы и частотности перемещений, если таковые имеются. С другой стороны, необходимо проверять, все ли возможные виды работы представлены в имеющихся регистрах, чтобы впоследствии избежать серьезных искажений.

39. Необходимо разработать технологичные методы интеграции/оценки для определения масштабов возможных расхождений/затруднений с качеством/проблем, связанных со всем разнообразием таких аспектов. Однако такое мероприятие даст возможность исследовать применение современных видов рациональной работы/телеработы, новых форм временной занятости и новых видов работы, появляющихся в рамках гиг-экономики.

## VI. Выводы

40. Составление РРС предполагает уровень достоверности, обеспечивающий получение информации и статистических данных о занятости и социально-экономических структурах, а также оценку эффективности региональных стратегических решений и реорганизации местных органов власти. Этот альтернативный подход к территориальной разбивке становится все более востребованным для целей проведения анализа, и спрос на такие данные со стороны директивных органов возрастает.

41. Однако вплоть до настоящего времени такая географическая разбивка существенно зависит от наличия надежных и полностью перечислимых данных о перемещениях. Основной проблемой следующего раунда переписи населения является интеграция различных источников данных для проведения объективной оценки потоков перемещающихся работников.

42. Значительное воздействие переписи на определение регулярно перемещающегося работника будет позитивным, если научное сообщество проанализирует влияющие факторы и предложит здоровые методологические решения для совершенствования обоих рассматриваемых понятий (перемещающихся работников и РРС) и взаимосвязей между ними.

## Справочные материалы

Coombes M., Bond S. (2008). *Travel-to-Work Areas: the 2007 review*. London. Office for National Statistics.

Coombes M.G., Green A.E., Openshaw S., (1986). An efficient algorithm to generate official statistics report areas: the case of the 1984 Travel-to-Work Areas in Britain. *The Journal of Operational Research Society*. 37(10): 943–953.

Coombes M., Casado-Díaz J.M., Martínez-Bernabeu L., Carausu F. (2012). Study on comparable labour market areas: final research report. 17 October 2012. Eurostat - Framework contract no 6001. 2008.001 - 2009.065, Specific contract no 50405.2010.004 – 2011.325.

D'Alò M., Falorsi S., Solari F., (2017). Space-time unit level EBLUP for large data sets. *Journal of Official Statistics*; 33(1): 61–77.

Decreto-legge, (2012). “Misure urgenti per la crescita del Paese”. 22 giugno 2012, n. 83. Available at: [http://www.agid.gov.it/sites/default/files/leggi\\_decreti\\_direttive/dl-22-giugno-2012-n.83\\_0.pdf](http://www.agid.gov.it/sites/default/files/leggi_decreti_direttive/dl-22-giugno-2012-n.83_0.pdf).

Eurostat, (2013). “Manual of Regional Accounts”. Publications Office of the European Union. Luxembourg.

Eurostat, (2015). Task Force on Harmonised Labour Market Areas: Final Report. Luxembourg: Eurostat; 2015. См.: <http://ec.europa.eu/eurostat/cros/system/files/Task Force on LMA Final Report.pdf>.

Franconi L., D'Alò M., Ichim D., (2016.) Istat implementation of the algorithm to develop Labour Market Areas, Technical Report. Roma: Istat. См.: <http://www.istat.it/en/files/2016/03/Description-of-the-LabourMarketAreas-algorithm.pdf>.

Franconi, L., Ichim, D., D'Alò, M. (2017). Labour Market Areas for territorial policies: Tools for a European approach. *Statistical Journal of the IAOS*. 33 (3), 581–584.

Franconi, L., Ichim, D., D'Alò, M., Cruciani, S. (2017). Guidelines for Labour Market Area delineation process: from definition to dissemination Version 1.0. August 2017.

Istat, (2014). Labour Market Areas, year 2011. [https://www.istat.it/en/files/2014/12/EN\\_Labour-market-areas\\_2011.pdf?title=Labour+Market+Areas++17+Dec+2014++Full+text.pdf](https://www.istat.it/en/files/2014/12/EN_Labour-market-areas_2011.pdf?title=Labour+Market+Areas++17+Dec+2014++Full+text.pdf).

Istat, (1997). I Sistemi Locali del Lavoro 1991. Pagg. 235–242. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. Roma.

Istat, IRPET, (1989). *I Mercati Locali del Lavoro*. Franco Angeli. Milano. Italia.

Istat, 2005. *Distretti Industriali e Sistemi Locali del Lavoro 2001*. Roma.

Lipizzi, F., (2014). Strumenti e indicatori per la misura della consistenza e omogeneità delle aree funzionali. XXXV Conferenza annuale AISRe, "Uscire dalla crisi. Città, Comunità e Specializzazione Intelligenti", Padova, 11–13 September 2014.

Munro, A. Alasia, A., Bollman, R.D. (2011). Self-contained labour areas: A proposed delineation and classification by degree of rurality. *Rural and Small Town Canada Analysis Bulletin*, Vol. 8, No. 8.

Rao, J.N.K., Molina, I. (2015). *Small Area Estimation* Second Edition. Wiley Series in Survey Methodology.

Smart, M. (1974). Labour market areas: uses and definitions. *Progress in Planning*. 2:239–353.