

УДК 004.41

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ

**Агеенко Т.Ю.**, аспирант, E-mail: tuageenko@gmail.com  
**Андрианов А.В.**, аспирант, E-mail: andnov2@gmail.com  
МГТУ МИРЭА, Москва, Россия

**Аннотация.** Отсутствие единой базы результатов обследования здоровья иностранных граждан и лиц без гражданства, временно работающих в России (временных трудовых мигрантов), не позволяет в режиме реального времени отслеживать и выполнять лечение выявленных среди них больных. Отмечено, что разработка и внедрение автоматизированной медицинской информационной системы обследования временных трудовых мигрантов на основе межведомственной информационной базы данных позволит повысить оперативность проведения лечения, и будет иметь не только техническое, но и социальное значение. Также рассмотрена процедура и документационное обеспечение обследования здоровья временных трудовых мигрантов, приведены архитектура и функциональные требования по ИТ-решению.

**Ключевые слова:** межведомственная информационная база, система медицинского обследования, автоматизированная медицинская информационная система, архитектура, документационное обеспечение.

## AUTOMATED MEDICAL INFORMATION SYSTEM FOR MEDICAL OBSERVATIONS OF FOREIGN LABOUR MIGRANTS

**Ageenko T.Yu.**, a graduate student, E-mail: tuageenko@gmail.com  
**Andrianov A.**, a graduate student, E-mail: andnov2@gmail.com  
MSTU MIREA, Moscow, Russia

**Abstract.** Lack of a unified database of the survey of health of foreign nationals and stateless persons temporarily working in Russia (temporary migrant workers) do not allow real-time tracking and disinfect detected among these patients. Noted that the development and implementation of an automated medical information system survey of temporary labor migrants on the basis of interdepartmental information database will improve the efficiency of the treatment, and will have not only technical, but also social value. Also considered is the procedure and documentation support health survey of temporary labor migrants, given the architecture and functionality requirements for IT solutions.

**Keywords:** interagency information base system of medical examination of foreign citizens and stateless persons, automated medical information system, architecture, documentation support.

### Введение

Сегодня временные трудовые мигранты (ВТМ, т.е. иностранные граждане/лица без гражданства, въезжающие в Россию в безвизовом режиме и претендующие на временное трудоустройство), не обязаны представлять справку о состоянии своего

здоровья сразу после въезда в страну [1]. Несмотря на статистические данные [2,3] о том, что каждый седьмой из ВТМ болен различными инфекционными болезнями (заболеваемость туберкулезом регистрируется на уровне 3% от числа обследуемых), они, находясь в поисках трудоустройства до 90 суток, могут не проходить медицинского обследования. Кроме того, после того как ВТМ получили право работать у физических лиц по патентам, (оплачивая ежемесячно одну тысячу рублей и не проходя при этом медицинского обследования), они теряют право на бесплатную медицинскую помощь, если не приобретают соответствующий медицинский полис. В результате на лечение ВТМ, заболевших ещё до въезда в Россию (и не имеющих по российскому закону права вообще пересекать российские границы), тратятся деньги из российских бюджетов.

По прогнозам специалистов [2,3,4], при сохранении нынешних темпов временной трудовой миграции к 2020 году на лечение ВТМ будет тратиться около 20 процентов бюджета на здравоохранение, число поддельных документов о состоянии здоровья достигнет 60%, а заболеваемость среди ВТМ в 20-30 раз превысит среднероссийскую.

Отсутствие единой базы ВТМ, работающих в «вахтовом» режиме, не позволяет отслеживать выявлять и проводить лечение выявленных больных. Не получая лечения при отсутствии средств и возможностей, не ощущая опасности для себя и окружающих, ВТМ покупают фальшивые медицинские справки и становятся нелегалами.

Таким образом, разработка и поддержка автоматизированной медицинской информационной системы обследования иностранных граждан (СОИГ) на предмет выявления заболеваний, в первую очередь, инфекционных, является актуальной задачей.

#### **Совершенствование нормативно-правовой базы процедуры медицинского обследования временных трудовых мигрантов**

22 ноября 2012 г. в Госдуме прошел «круглый стол» на тему: «Законодательное регулирование вопросов организации оказания медицинской помощи мигрантам» [1]. Обсудив наиболее острые проблемы миграционной политики, его участники сформулировали рекомендации:

- Министерству здравоохранения Российской Федерации совместно с органами государственной власти самих субъектов Российской Федерации усилить контроль над государственными и негосударственными учреждениями здравоохранения, которые занимаются выдачей трудовым мигрантам медицинских документов, свидетельствующих об отсутствии у них общественно опасных

заболеваний.

- Правительству Российской Федерации рекомендовано создать единую межведомственную информационную базу о трудовых мигрантах и состоянии их здоровья.

Нормативно-правовой базой, на основании которой проводятся мероприятия медицинского обследования ВТМ в целях получения ими документов, свидетельствующих об отсутствии у них заболеваний наркоманией и инфекционных заболеваний, представляющих опасность для окружающих, являются следующие документы:

1. Федеральный закон N 323-ФЗ от 21.11.2011 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

2. Федеральный закон N 115-ФЗ от 25.07.2002 «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации».

3. Федеральный закон N 38-ФЗ от 30.03.1995 «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)»

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 04.10.2012 N 1006 «Об утверждении правил предоставления медицинскими организациями платных медицинских услуг».

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.09.2005 N 546 «Об утверждении правил оказания медицинской помощи иностранным гражданам на территории Российской Федерации».

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 02.04.2003 N 188 «О перечне инфекционных заболеваний, представляющих опасность для окружающих и являющихся основанием для отказа в выдаче либо аннулирования разрешения на временное проживание иностранным гражданам и лицам без гражданства, или вида на жительство, или разрешения на работу в Российской Федерации».

7. Постановления Правительства Российской Федерации от 25.11.1995 N 1158 "Об утверждении требований к сертификату об отсутствии ВИЧ-инфекции, предъявляемому иностранными гражданами и лицами без гражданства при их обращении за визой на въезд в Российскую Федерацию на срок свыше трех месяцев».

8. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 14.12.2011 N 1743 «Об утверждении порядка определения платы за оказание государственными учреждениями всех типов Департамента здравоохранения города Москвы гражданам и юридическим лицам за плату государственных услуг (выполнение работ), относящихся

к их основным видам деятельности, оказываемых сверх установленного государственного задания, а также в случаях, определенных федеральными законами, в пределах установленного государственного задания».

9. Постановление главного государственного санитарного врача по городу Москве от 13.05.2011 N 9 «О порядке подготовки и представления в Роспотребнадзор материалов по принятию решения о нежелательности пребывания (проживания) иностранного гражданина или лица без гражданства в Российской Федерации, выявленного в Москве».

В рамках реализации Концепции государственной миграционной политики Российской Федерации, а также целях:

совершенствования порядка проведения медицинского обследования ВТМ для получения документов, свидетельствующих об отсутствии у ВТМ заболеваний наркоманией и инфекционных заболеваний, представляющих опасность для окружающих и являющихся основанием для отказа в выдаче либо аннулировании разрешения на временное проживание, или вида на жительство, или разрешения на работу в Российской Федерации;

упорядочения системы выдачи документов медицинскими организациями по результатам обследования на ВИЧ-инфекцию («Сертификат об отсутствии ВИЧ-инфекции») иностранных граждан (лиц без гражданства), желающим получить разрешение на временное проживание, вид на жительство или разрешение на работу в Российской Федерации,

при непосредственном участии сотрудников государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Московский научно-практический Центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения города Москвы» (ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ») был разработан и утвержден Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 17.01.2013 N 35 «Об организации проведения медицинского обследования иностранных граждан и лиц без гражданства для получения разрешения на временное проживание, вида на жительство или разрешения на работу в Российской Федерации».

В этом документе утверждены:

- Порядок проведения медицинского обследования и оформления документов, свидетельствующих об отсутствии у иностранных граждан и лиц без гражданства заболеваний наркоманией и инфекционных заболеваний, представляющих опасность для окружающих и предусмотренных постановлением Правительства Российской Федерации от 02.04.2003 N 188.

- Перечень медицинских организаций Департамента здравоохранения города Москвы для проведения обследования иностранных граждан, лиц без гражданства.
- Форма бланка «Врачебное свидетельство о состоянии здоровья иностранного гражданина, лица без гражданства по результатам обследования врачами-специалистами».
- Форма бланка «Сертификат об отсутствии ВИЧ-инфекции» и инструкция по его заполнению.
- Порядок подготовки и предоставления в Управление Роспотребнадзора по городу Москве документов для подготовки проекта решения о нежелательности пребывания иностранного гражданина или лица без гражданства в Российской Федерации.
- Форма предоставления сведений о выявленных у иностранных граждан, лиц без гражданства инфекционных заболеваниях.
- Состав рабочей группы для координации действий по учету иностранных граждан и лиц без гражданства, обратившихся в медицинские организации (независимо от формы собственности) для получения бланков «Сертификат об отсутствии ВИЧ-инфекции» и «Врачебное свидетельство о состоянии здоровья иностранного гражданина, лица без гражданства».

### **Разработка единой информационной базы**

Для выполнения вышеперечисленных мероприятий и в связи с участвовавшими случаями выявления поддельных медицинских справок, предъявляемых при оформлении разрешения на работу ВТМ, повышающих риск распространения социально опасных заболеваний, было решено сформировать объединенный банк данных медицинских заключений, выданных иностранным гражданам, пребывающим на территорию РФ, и централизованный сервис с возможностью обращения к базе данных в режиме реального времени.

Таким образом, предполагается достигнуть следующих целей: минимизация ручного труда и возможных ошибок при вводе информации, прозрачность процесса обследования, обеспечение достоверности результатов обследования, обеспечение контроля процессов обследования, автоматизация получения учетно-отчетной документации, статистической информации проведенных обследований. Центр обработки данных (ЦОД) было решено создать на базе ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ». Для создания единой межведомственной информационной базы СОИГ был определен порядок взаимодействия всех заинтересованных министерств и служб РФ (рис. 1).



Федеральная миграционная служба, Роспотребнадзор, Департамент здравоохранения города Москвы (посредством передачи данных от ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ»).

Участниками/пользователями системы процесса информационного взаимодействия являются: ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ» (ЦОД СОИГ на базе головного филиала), наркологические диспансеры, туберкулезные диспансеры. Акцент сделан в сторону интеграции единой медицинской информационно-аналитической системы, модулем которой является СОИГ, с информационными системами ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», а именно: МИС и ЛИС.

Процедура обмена информацией при обследовании иностранных граждан (ИГ) заключается в следующем: после прохождения обязательной процедуры регистрации при пересечении территории РФ и внесении сотрудниками министерства внутренних дел (МВД) данных об ИГ в единый реестр иностранных граждан, прибывших на территорию РФ, ИГ должны пройти процедуру медицинского освидетельствования на предмет наличия/отсутствия ВИЧ-инфекции.

Пройти данную процедуру возможно как в медицинской организации (МО), имеющей соответствующие разрешения и являющейся участником процесса обмена информацией, так и непосредственно в филиалах ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ». После проведения обследования в ЛИС данные обследования путем конвертирования заносятся в БД СОИГ ЕМИАС (ЦОД ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ»). Однако, процедура выдачи сертификата об отсутствии ВИЧ-инфекции, подразумевает обязательное обследование в наркологическом и туберкулезном диспансерах, которые, впоследствии, будут являться пользователями СОИГ ЕМИАС.

Предполагается интеграция алгоритмов сопряжения определенных полей данных БД ЕМИАС (включая СОИГ) с WEB-сайтом государственных услуг, а базы данных МИС и базы данных ЛИС будут тестово взаимодействовать с системой управления содержанием WEB-сайта ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ».

На данный момент существует ряд проблем на уровне Ведомств, таких как:

- сложность контроля состояния здоровья ВТМ и предотвращение ухудшения эпидемиологической обстановки в столичном регионе, бюджетные потери на выявление и лечение иностранных граждан (Департамент здравоохранения г. Москвы);
- результаты обследования ВТМ рассредоточены по множеству МО, имеющих лицензии на медицинскую деятельность, соответственно данные о выявленных ВТМ – носителях инфекционных заболеваний иногда поступают с большой задержкой (несколько недель) с момента выявления, также отсутствуют данные о ВТМ, прервавших процесс обследования, и о возможных причинах его

прерывания (Роспотребнадзор);

- ВТМ, имеющий инфекционное заболевание, заболевание наркоманией или не прошедший медицинское обследование, пребывание которого на территории РФ нежелательно, имеет возможность, представив нелегальные медицинские документы, получить вид на жительство, разрешение на временное проживание и разрешение на работу, а также повторно въехать в РФ, так как сотрудники ФМС не располагают оперативными данными о выявленных у ИГ инфекционных заболеваниях, наркомании (Федеральная миграционная служба).

Для устранения вышеперечисленных проблем взаимодействия на уровне ведомств централизованный сервис должен поддерживать следующий набор функции:

- предоставление ведомственным пользователям, согласно документу /2/ результаты медицинского обследования в учреждениях ДЗМ каждого зарегистрированного ИГ;
- оперативное получение информации в случае выявления инфекционного заболевания, наркомании;
- оперативное получение данных о выдаче ИГ разрешительных медицинских документов («Врачебное Свидетельство», «Сертификат»), о наличии у него инфекционного заболевания, заболевания наркоманией, о нарушении установленного порядка обследования;
- возможность контроля и координации обследований.

#### **Общий принцип информационного взаимодействия ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ»**

При реализации общего принципа информационного взаимодействия ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», проиллюстрированного на рис. 1, необходимо учитывать порядок прохождения потоков информации непосредственно в ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ» (рис. 2).

Как видно из рисунка №2 взаимодействие МНПЦДК ДЗМ со структурными подразделениями и филиалами должно осуществляться по безопасным, выделенным каналам связи. Вышестоящие и заинтересованные в обмене данными организациями доступ к БД МНПЦДК ДЗМ должны иметь через специально настроенный канал, защищенный алгоритмами криптошифрования. При построении информационной структуры проектируемой системы особое внимание следует уделить соблюдению требований 152 ФЗ «О персональных данных».



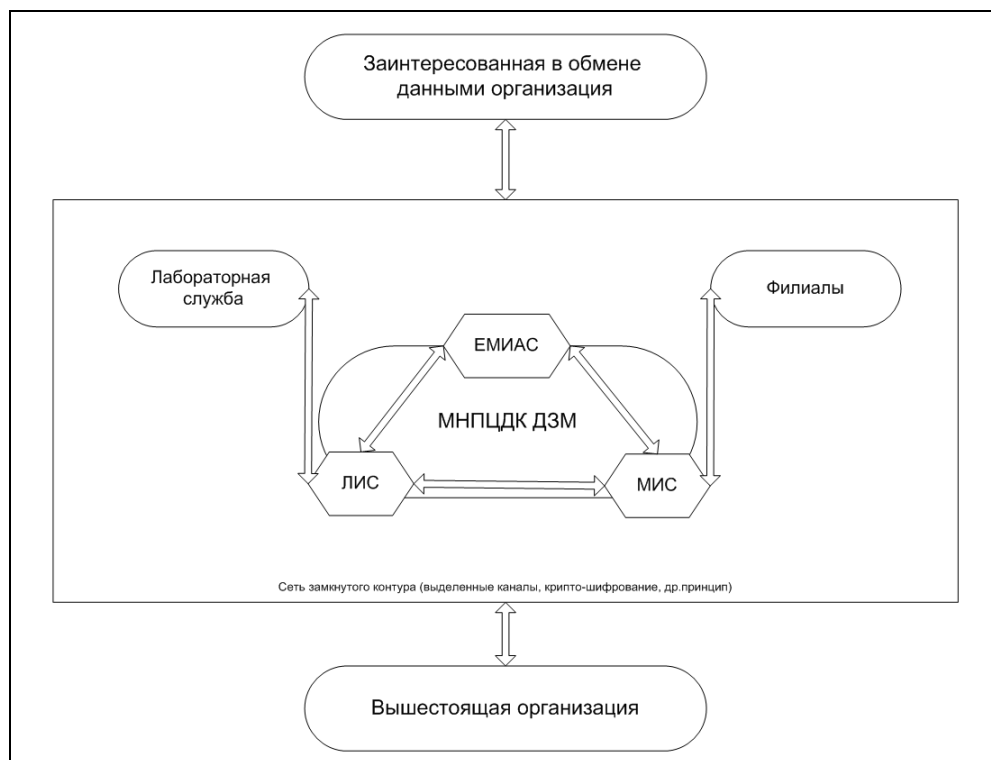


Рис. 2. Принцип информационного взаимодействия.

### Информационное обеспечение обследования ВТМ

На рис. 3 приведена схема прохождения информационных потоков документального обеспечения обследования ВТМ.



Рис. 3. Схема информационного обмена обследования ВТМ.

Рассмотрим функции участников информационного обмена более подробно.

ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ» [4-5]:

1. Заключает договоры на проведение лабораторных и инструментальных исследований.
2. Ведет базу данных выданных «Сертификатов об отсутствии ВИЧ-инфекции» и «Врачебных свидетельств».
3. Ведет базу данных выданных прочими медицинскими организациями (МО) диапазонов номеров бланков «Сертификатов об отсутствии ВИЧ-инфекции» и «Врачебных свидетельств».
4. Получает от прочих МО отчет об использованных номерах диапазона, отчет об испорченных (утерянных/дубликатах) бланках.

Прочие медицинские организации:

1. Запрашивают ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ» о выдаче бланков.
2. Передают ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ» отчет об использованных номерах диапазона, отчет об испорченных/ утерянных/дубликатах бланках.

УФМС:

Выдают разрешительные документы (вид на жительство, разрешение на трудоустройство) на основе сведений о законно выданных медицинских документах (Сертификат и Врачебное Свидетельство) по результатам завершённых обследований.

### **Архитектурные принципы ИТ-решения**

При автоматизации процесса обследования ВТМ и создания системы целесообразно руководствоваться следующими принципами построения ИТ-систем: ИТ-решение строится по модульному принципу и включает бизнес-модули и интерфейсные модули; модули взаимодействуют друг с другом как непосредственно через вызов сервиса, так и через интеграционную шину; каждый бизнес-модуль имеет свою собственную базу данных; в состав СОИГ входит один бизнес-модуль и несколько интерфейсных модулей [6].

СОИГ реализуем как набор сервисов поддержки бизнес-процессов по учёту результатов обследования ВТМ и учёту выданных им Врачебных Свидетельств и Сертификатов об отсутствии ВИЧ-инфекции. Как сервис в составе единой медицинской информационно-аналитической системы (ЕМИАС), СОИГ взаимодействует с другими функциональными системами ЕМИАС, либо получая от них информацию для поддержки собственных процессов, либо предоставляя информацию в другие системы для поддержки их процессов.

На рис. 4 показана схема взаимодействия системы СОИГ с другими функциональными системами ЕМИАС.

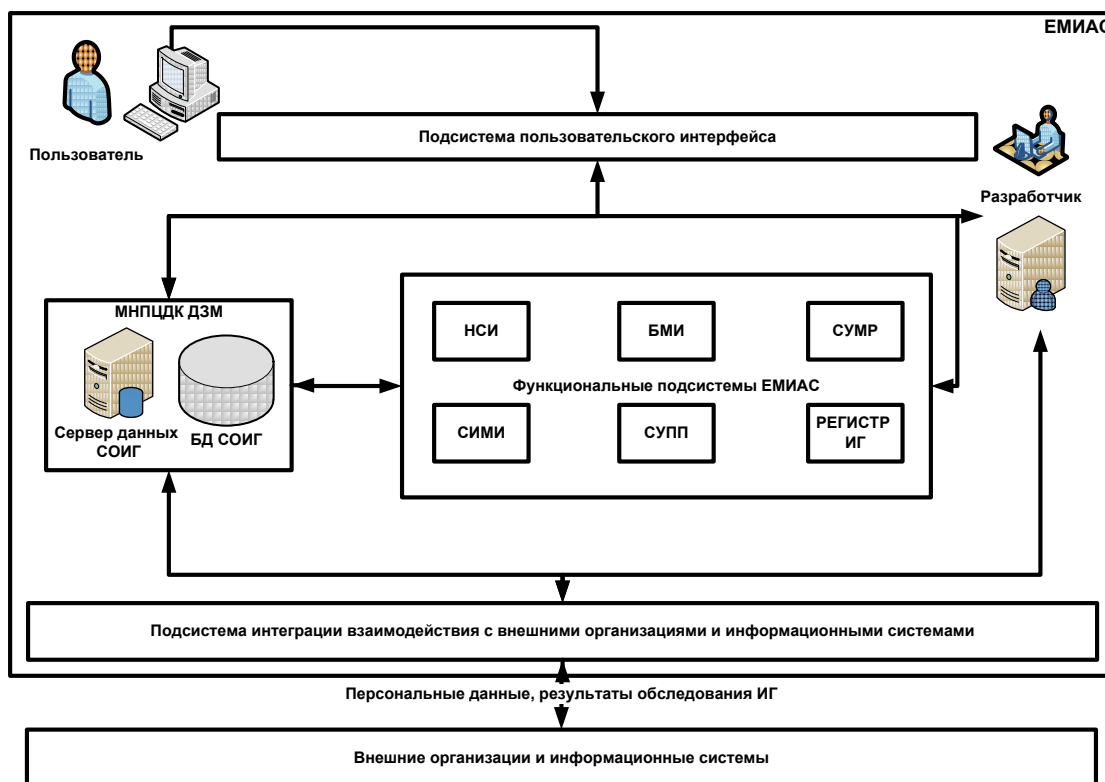


Рис. 4. Схема взаимодействия системы СОИГ на базе ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ» с другими функциональными системами ЕМИАС.

### Функциональные требования

Автоматизированная информационная система медицинского обследования ВТМ должна обеспечивать следующие требования:

Специализированные центры Департамента здравоохранения г. Москвы (ДЗМ) должны подавать сведения о лицах, прошедших обследование в информационную систему. Это необходимо для формирования единой базы выданных документов / отказов в выдаче документов в структуре Департамента здравоохранения Москвы. Роспотребнадзор, УФМС, МВД должны иметь доступ к этой базе.

Участникам процесса информационная система даст возможность установить факт прохождения обследования и подтвердить соответствие действительности сведений, указанных в бланках.

Ввод в единую базу данных результатов всех этапов обследования с разграничением прав доступа.

В случае неполного прохождения обследования в учреждениях ДЗМ, эта информация отображается в системе.

### **Заключение**

Согласно официальным данным за апрель 2013 г. [3,6], в настоящее время на учете в УФМС состоит более 399 тысяч ИГ, что на 14 процентов больше, чем за аналогичный период прошлого года (351 тыс.). За четыре месяца 2013 г. на учет было поставлено 584 654 иностранцев (рост на 5,9 процента), из которых 228.777 человек указали, что их целью является «работа». С другими целями к нам прибыли 5.878 иностранцев. Среди приезжих число страдающих такими опасными инфекционными заболеваниями, как туберкулез, СПИД, сифилис, гепатит, в несколько раз больше, чем среди москвичей. Ухудшает ситуацию и то, что реальных данных о состоянии здоровья приезжих практически нет, так как заболеваемость иностранных работников выясняется зачастую только тогда, когда они попадают в стационар во время обследования. Но и это не гарантия их дальнейшего лечения, так как к врачам они не ходят, а по указанным адресам зачастую не живут.

Сотни диагнозов по туберкулезу и другим заболеваниям мигрантам ставятся вне больницы, зачастую после смерти, у многих болезнь развивается и приводит к летальному исходу в течение года, что тоже трудно выявить [7]. Это ведет к заражению не только общающихся с инфицированными лицами российских граждан, но в первую очередь их соседей и товарищей по работе. На лицо серьезный риск распространения социально опасных заболеваний, как в Москве, так и на территории России. Разработка и внедрение автоматизированной медицинской информационной системы обследования иностранных граждан позволит не только повысить качество оказываемой населению медицинской помощи. Но и за счет формирования единого банка данных медицинских заключений, выданных ИГ, позволит улучшить эпидемиологическую обстановку в России и сопредельных государствах, снизить смертность среди населения и улучшить демографическую ситуацию, а также будет способствовать росту взаимного доверия и развития добрососедских отношений между странами и народами. Причём, в этом заинтересованы не только россияне, но и сами ВТМ, которые подвергаются наибольшей опасности от нахождения в одних помещениях с больными.

### **Список литературы:**

1. Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 17.01.2013 N 35 «Об

организации проведения медицинского обследования иностранных граждан и лиц без гражданства для получения разрешения на временное проживание, вида на жительство или разрешения на работу в Российской Федерации».

2. Гевондян А.Р. Санитарно-эпидемиологические проблемы миграции //Санитарно-эпидемиологический контроль. - 2012. - №1. - стр.10-19.

3. Материалы круглого стола в Госдуме. - <http://gia-ami.ru>

4. Медицинское обследование иностранных граждан и лиц без гражданства для получения разрешения на временное проживание, вида на жительство или разрешения на работу в российской федерации в г.Москве: видение решения, сценарии, требования: аналит. обзор, сентябрь 2013 / Компания Medlinesoft — М.: Medlinesoft, 2013. — 239 с.

5. <http://www.grrf.ru/novosti/v-moskve-obsudili-vliyanie-migrantov-na-migraczionnuyu-i-epidemiologicheskuyu-obstanovku.html> (дата обращения - 20.09.2013)

6. Агеенко Т.Ю., Андрианова Е.Г. Архитектура и функции автоматизированной медицинской информационной системы обследования иностранных граждан на предмет выявления инфекционных заболеваний // Сборник трудов IV Международной конференции «ИТ-Стандарт 2013», М.:TCDprint - 2013. - с. 399-407

7. Агеенко Т.Ю., Андрианов А.В., Заторская Н.Ф. Совершенствование нормативно-правовой и информационной базы системы медицинского обследования иностранных граждан (лиц без гражданства) // Сборник трудов IV Международной конференции «ИТ-Стандарт 2013», М.:TCDprint - 2013. - с. 298-315.