

незапланированного спроса. Однако к принятию таких решений нужно подходить обдуманно, ибо возникает риск застоя финансового потока.

*15. Количество владельцев акций уставного капитала, принадлежащих как работающим в штате данной организации, так и сторонним лицам, а также от должностного статуса работающих на предприятии акционеров [1, с. 85].*

Существует мнение, что если уставной капитал предприятия разделен на слишком малые пакеты акций, то данная организация столкнется с трудностями принятия управлеченческих решений. А эта ситуация может негативно сказаться на состоянии платежеспособности организации и финансовой устойчивости предприятия.

Нужно отметить, что деление факторов, влияющих на состояние платежеспособности предприятия, на внешние и внутренние весьма условно. Ибо они, в большинстве случаев, действуют в системе. Примером может являться следующее: сложный доступ товаропроизводителя к кредитным ресурсам вызывает невозможность замены техники, используемой в процессе производства, что в свою очередь приводит к ухудшению качества товара, а последнее вызывает падение спроса на товар и нежелание покупателя купить продукт у данного производителя.

Проведя исследование, мы пришли к следующим выводам: факторов, влияющих на платежеспособность предприятия очень много. Некоторые из них в большей степени оказывают воздействие на платежеспособность предприятия, например, спрос на выпускаемую продукцию, некоторые в меньшей. Любая организация должна стремиться к тому, чтобы ни один из факторов не стал отрицательно воздействовать на финансовую устойчивость предприятия, ибо став негативным он вызывает такую же реакцию у других факторов по «принципу домино». Это означает, что небольшое изменение первого элемента цепи вызывает аналогичные изменения соседних элементов, которые затем вызывают подобные изменения следующих, и так далее в линейной последовательности. Вследствие чего может возникнуть вероятность банкротства предприятия.

#### *Список литературы*

1. Мороз, В.В. Платежеспособность как финансовая устойчивость предприятия / В.В. Мороз // Экономика.Финансы. Управление. – 2004. – №9. – С. 83-86.
2. Райская, Н.Н. Анализ основных факторов динамики платежеспособного спроса в отраслях промышленности / Н.Н. Райская // Вопросы статистики. – 2004. – №4. – С. 3-9.
3. Цены в Республике Беларусь. Статистический справочник, 2011. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – 2011. – 222 с.

The article analyzes the factors that affect the solvency of the company. Their effect on the financial sustainability of the enterprise is considered both separately and in the system.

УДК 911.3 : 332.1 (476)

**Г.В. Ридевский**

(ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь»)

## **ПРОИЗВОДСТВО ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Рассмотрено производство промышленной продукции в городских поселениях Республики Беларусь в 2010 г. Даны группировка городских поселений по объёму промышленного производства и уровню развития промышленности. Выделены промышленные центры и пункты, определён их вклад в промышленное производство Беларуси.

Промышленное производство Республики Беларусь в основном сосредоточено в городских поселениях. Цель настоящей публикации – рассмотреть производство промышленной продукции (ППП) в городских поселениях Беларуси и осуществить типологию городских поселений по объёму промышленного производства и уровню развития промышленности. Для исследования использовались официальные статистические данные о производстве промышленной продукции по городским поселениям страны за 2010 г.

На 01.01.2011 г. в Республике Беларусь насчитывалось 205 городских поселений [1, с. 26]. В 203 городских поселениях страны в 2010 г. велось промышленное производство [2]. Отсутствовало промышленное производство только в курортном посёлке Нарочь Мядельского района и в рабочем посёлке Белицк Рогачёвского района. В 2010 г. ППП в действующих ценах составило 165 214 млрд. руб. [3, с. 17] и более 87,0% его пришлось на городские поселения (таблица 1).

По объёму ППП городские поселения Беларуси различаются почти в 850 тыс. раз (г. Минск и г.п. Видзы Браславского района). В силу этого все городские поселения страны по ППП можно разделить на два основных типа: промышленные пункты (ПП) и промышленные центры (ПЦ). Следует отметить, что к числу ПП можно отнести и ряд сельских населённых пунктов, в которых располагаются организации промышленности или их филиалы (цеха, участки). В отличие от ПП, ПЦ характеризуются значительным объёмом промышленного

производства. Условно к числу ПЦ можно отнести все городские поселения, которые произвели в 2010 г. промышленной продукции на сумму более 150 млрд. руб. ПП и ПЦ Беларуси можно разделить также на крупные, средние и малые. Поскольку ПЦ Беларуси существенно различаются по объёмам ППП, среди них дополнительно выделена группа крупнейших ПЦ. На 11 ПЦ этой группы приходится около 2/3 промышленного производства Республики Беларусь.

Таблица 1 – Производство промышленной продукции в 2010 г. в основных типах городских поселений Республики Беларусь в зависимости от административного статуса

Тип городских поселений	ППП, млрд. руб.	Доля в ППП, %
Минск – город респ. подчинения	30 409,7	18,4
Города областного подчинения (12 городов)	56 445,6	34,2
Городские поселения районного подчинения (190 городских поселений)	56 763,4	34,4
Итого по 203 городским поселениям	143 618,7	87,0
ППП в организациях, расположенных в сельской местности	21 595,3	13,0

Примечания:

1. ППП городов областного подчинения рассматривается без учёта ППП городских поселений, включённых в состав Витебского (гп Руба), Гомельского (рп Костюковка), Новополоцкого (гп Боровуха) и Оршанского (г.Барань, гп Болбасово) горсоветов. Все городские поселения, подчинённые Витебскому, Гомельскому, Новополоцкому и Оршанскому горсоветам, условно включены в число городских поселений районного подчинения.
2. ППП городов районного подчинения Кобрин, Светлогорск, Жлобин, Речица, Лида, Слуцк, Солигорск, Борисов и Молодечно рассчитано с учётом ППП в сельской местности соответствующих районов.
3. Таблица составлена на основе статистических сборников [2, 3].

Критерии для отнесения ПП и ПЦ к той или иной группе по объёмам ППП приведены в таблице 2. Учитывая, что в 2010 г. среднегодовой курс белорусского рубля к американскому доллару составлял 2993,74 рублей за один доллар [4, с. 160], ППП в объёме 50 млн. долларов США можно рассматривать как критерий для отнесения городских поселений Беларуси к числу ПП или ПЦ. Из 203 городских поселений Беларуси, осуществляющих промышленное производство, 138 поселений можно отнести к ПП, а 65 – к ПЦ. Распределение ПП и ПЦ на крупные, средние и малые отражает таблица 3.

Таблица 2 – Критерии для отнесения городских поселений Республики Беларусь к крупным, средним и малым промышленным пунктам и промышленным центрам для 2010 г.

Промышленные центры и пункты	Объём ППП, млрд. бел. руб.	Примерный объём ППП, млн. долларов США
<b>Промышленные центры</b>		
Крупнейшие	более 3000	более 1000
Крупные	600-3000	200-1000
Средние	300-600,0	100-200
Малые	150-300	50-100
<b>Промышленные пункты</b>		
Крупные	60-150	20-50
Средние	30-60	10-20
Малые	до 30	до 10

Таблица 3 – Ранжированная группировка городских поселений Беларуси по объёму промышленного производства в 2010 г.

Промышленные центры	
<b>Крупнейшие промышленные центры</b>	
Минск, Новополоцк, Мозырь, Гомель, Гродно, Могилёв, Солигорск, Жлобин, Брест, Витебск, Бобруйск	
<b>Крупные промышленные центры</b>	
Борисов, Жодино, Лида, Барановичи, Слуцк, Молодечно, Пинск, Орша, Берёза, Светлогорск, Кобрин, Скидель, Осиповичи, Волковыск, Красносельский, Речица, Погоцк, Слоним	
<b>Средние промышленные центры</b>	
Фаниполь, Рогачёв, Жабинка, Городея, Глубокое, Калинковичи, Мосты, Кричев, Новогрудок, Сморгонь, Микашевичи, Клецк, Костюковичи, Марьина Горка, Заславль, Щучин, Смолевичи, Быхов, Костюковка	
<b>Малые промышленные центры</b>	
Дзержинск, Прожаны, Лепель, Шклов, Ивацевичи, Ошмяны, Вилейка, Климовичи, Иваново, Лунинец, Копыль, Добруш, Несвиж, Коханово, Березино, Столбцы, Поставы	
Промышленные пункты	
<b>Крупные промышленные пункты</b>	
Дрогичин, Любань, Ляховичи, гп Свислочь, Шумилино, Логойск, Хойники, Горки, Белыничи, Старые Дороги, Елизово, Руба, Белоозерск, Буда-Кошелёво, Дятлово, Новолукомль, Берёзовка, Миоры, Новоельня, Каменец, Высокое, Житковичи, Ганцевичи, Ивенец, Чаусы, Столин, Мстиславль, Сосновый Бор, Октябрьский, Узда, Старобин, Сенно, Плещеницы, Мачулиши, Малорита, Крупки, Большая Берестовица	

## Продолжение таблицы 3

<b>Средние промышленные пункты</b>	
Холопеничи, Дубровно, Лельчицы, Ветка, Толочин, Braslav, Чашники, Барань, Воложин, Слагород, Наровля, Городок, Ельск, Глуск, Смиловичи, Зелёный Бор, Бешенковичи, Давид-Городок, Червень, Россь, Круглое, Радошковичи, Кореличи, Островец, Болбасово, рп. Речица, Руденск, Петриков	
<b>Малые промышленные пункты</b>	
Боровуха, Желудок, Лиозно, Ивье, Оболь, Чечерск, Шарковщина, Ружаны, Зельва, Подсвилье, Верхнедвинск, Козловщина, Докшицы, Уречье, Туров, Лоев, Красная Слобода, Кировск, Воропаево, Лынтупы, Кличев, Яновичи, Корма, Коссово, Ушачи, Телеханы, Копысь, Бегомль, Большевич, Россонь, Вороново, г. Свислочь, Василевичи, Тереховка, Шерешево, Хотимск, Бобр, Паричи, Логишин, Мир, Юратишки, Чериков, Правдинский, Мядель, Антополь, Любча, Уваровичи, Ореховск, Дрибин, Комарин, Копаткевичи, Острино, Богушевск, Татарка, Краснополье, Кривичи, Ветрино, Брагин, Освяя, Домачёво, Глуша, Сураж, Порозово, Сопоцкин, Стрешин, Дисна, Городище, Радунь, Езерище, Озаричи, Свири, Заречье, Видзы	

В число ПЦ вошли 62 города с разным статусом, два городских посёлка (Красносельский и Коханово) и рабочий посёлок Костюковка. Среди 138 ПП Беларуси городами являются 50 поселений, а 88 поселений являются городскими или рабочими посёлками. Распределение ПЦ и ПП Беларуси по городским поселениям страны в зависимости от численности их населения отражает таблица 4.

Таблица 4 – Распределение промышленных центров и промышленных пунктов Республики Беларусь по типам городских поселений в зависимости от численности их населения на 01.01.2011 г.

Группы промышленных центров и промышленных пунктов	Большие города	Средние города	Малые городские поселения	Всего городских поселений
<b>Промышленные центры (ПЦ)</b>	13	24	28	65
Крупнейшие ПЦ	9	2	-	11
Крупные ПЦ	4	12	2	18
Средние ПЦ	-	6	13	19
Малые ПЦ	-	4	13	17
<b>Промышленные пункты (ПП)</b>	-	1	137	138
Крупные ПП	-	1	36	37
Средние ПП	-	-	28	28
Малые ПП	-	-	73	73

Примечание: Численность городских поселений Республики Беларусь на 01.01.2011 г. по [5].

ППП в расчёте на душу населения в городских поселения Беларуси относительно национального уровня ППП на душу всего населения в стране может быть названо индексом развития промышленности (Ирп) и положено в основу типологии городских поселений по уровню развития промышленности. Производство промышленной продукции на душу населения в Республике Беларусь в 2010 г. составило 17,4 млн. руб. на чел. В городских поселениях, осуществляющих промышленную деятельность – 21,2 млн. руб. на чел., т.е. превышало национальный уровень на 21,6 %.

По уровню развития промышленности все городские поселения Беларуси можно разделить на пять групп: с высоким (Ирп больше 1,200), средним (Ирп 0,801-1,200), относительно низким (Ирп 0,501-0,800), низким (Ирп 0,201-0,500) и очень низким (Ирп менее 0,200) уровнем развития промышленности (таблица 5).

Данные таблицы 5 свидетельствуют, что, как правило, наиболее высокий уровень развития промышленности отмечается в городских поселениях – ПЦ. Высокий уровень развития промышленности в ПП отмечается только в немногих из них: р.п. Елизово, г.п. Холопеничи, г.п. Свислочь, р.п. Зелёный Бор, р.п. Сосновый Бор, г.п. Новоельня, г.п. Желудок.

Ирп может использоваться для функциональной типологии городских поселений Беларуси, особенно малых, с населением менее 20 тыс. чел., и не являющихся центрами административных районов Беларуси, поскольку города-районные центры, большинство средних и все большие города являются многофункциональными. В частности, данные об Ирп позволяют существенно уточнить функциональные типологии городских поселений, разработанные ранее. В типологии малых городских поселений по социальному-экономическим функциям Ж.А. Чижевской (2009 г.) аграрными названы такие городские поселения, как гп Холопеничи (Ирп 2,293), гп Желудок (Ирп 1,230) [6]. В функциональной типологии Государственной схемы комплексной территориальной организации Республики Беларусь (2007 г.) к аграрным поселениям отнесены: гп Городея (Ирп 7,507), гп Коханово (Ирп 2,186), рп Сосновый Бор (Ирп 1,577) и др. [7]. При этом гп Городея отличается значительным ППП, занимая по этому показателю 33-е место среди ПЦ страны. Исходя из значения Ирп, отнесение к группе промышленных городских поселений ПП Елизово, Холопеничи, Свислочь, Зелёный Бор, Сосновый Бор, Новоельня, Желудок, Ивенец, Яновичи, Высокое, Руба не может вызывать сомнений. Тем более это касается малых городских поселений со значительными объёмами промышленного производства – ПЦ: Красносельский, Городея, Скидель, Фаниполь, Коханово, Костюковка и др. По-видимому, все малые

городские поселения с высоким и средним уровнем развития промышленности, не выполняющие функций центров административных районов, следует относить к промышленным городским поселениям.

Таблица 5 – Ранжированная группировка городских поселений Республики Беларусь по уровню развития промышленности в 2010 г.

<b>Городские поселения с высоким уровнем развития промышленности</b>	
Кобрин, Новополоцк, Городея, Мозырь, Красносельский, Скидель, Жлобин, Солигорск, Фаниполь, Елизово, Жабинка, Холопеничи, Коханово, гп Свислочь, Жодино, Зелёный Бор, Клецк, Костюковка, Берёза, Микашевичи, Мосты, Сосновый Бор, Новоельня, Глубокое, Слуцк, Осиповичи, Заславль, Костюковичи, Желудок	
<b>Городские поселения со средним уровнем развития промышленности</b>	
Лида, Щучин, Смолевичи, Копыль, Гродно, Борисов, Шумилино, Бобруйск, Быхов, Могилёв, Ошмяны, Ивенец, Яновичи, Волковыск, Шклов, Кричев, Минск, Лепель, Рогачёв, Марьина Горка, Молодечно, Брест, Гомель, Пружаны, Высокое, Новогрудок, Руба	
<b>Городские поселения с относительно низким уровнем развития промышленности</b>	
Ляховичи, Березино, Любань, Слоним, Климовичи, Светлогорск, Иваново, Копысь, Калинковичи, Витебск, Логойск, Дятлово, Несвиж, Белыничи, Барановичи, Козловщина, Сморгонь, Дзержинск, Буда-Кошелево, Ивацевичи, Старобин, Руденск, Старые Дороги, Пинск, Большая Берестовица, Добруш, Плещеницы, Подсвилье, г. Речица, Дрогичин, Ориша, Миоры, Лынтупы, Столбцы, Хойники, Каменец, Вилейка, Оболь, Октябрьский	
<b>Городские поселения с низким уровнем развития промышленности</b>	
Смиловичи, Болбасово, Лунинец, Мачулищи, Берёзовка, Белоозерск, Сенно, Полоцк, Поставы, Ружаны, Дубровно, Крупки, Ветка, Коссово, Бобр, Новолукомль, Узда, Чаусы, Уречье, Туров, Россь, Мстиславль, Радошковичи, Славгород, Чашники, Столин, Воропаево, Браслав, Ганцевичи, Глуск, Толочин, Давид-Городок, Наровля, Лельчицы, Малорита, Боровуха, Бешенковичи, Житковичи, рп Речица, Тереховка, Кореличи, Ельск, Круглое, Большевик, Воложин, Любча, Барань, Юратишки, Красная Слобода, Бегомль, Шерешево, Горки, Лиозно, Островец	
<b>Городские поселения с очень низким уровнем развития промышленности</b>	
Татарка, Шарковщина, Городок, Червень, Паричи, Телеханы, Зельва, Ивье, Докшицы, Чечерск, Антополь, Логишин, Верхнедвинск, Петриков, Мир, Василевичи, Лоев, Ушачи, Правдинский, Кличев, Россонь, Кривичи, Корма, Кировск, Уваровичи, Комарин, Вороново, Ореховск, Острине, г. Свислочь, Сураж, Домачево, Освея, Порозово, Дрибин, Копаткевичи, Хотимск, Глуша, Сопоцкин, Богушевск, Стрешин, Ветрино, Чериков, Мядель, Дисна, Брагин, Краснополье, Городище, Езерище, Радунь, Свирь, Озаричи, Видзы, Заречье	

Примечание: курсивом выделены ПЦ.

Наиболее значительные по объёмам промышленного производства ПЦ Беларуси, как правило, являются центрами региональных (внутриобластных) систем расселения. В силу тесного взаимодействия процессов расселения, хозяйствования и природопользования, подобные территориальные системы можно назвать социально-экологического-экономическими районами (СЭЭР). Исторически в Республике Беларусь сформировались 15 СЭЭР [8]. По числу организующих их центров все СЭЭР Беларуси делятся на моноцентрические (с одним резко доминирующим региональным центром) и полицентрические с несколькими региональными центрами, обладающими примерно равным экономическим и демографическим потенциалами. Из 15-ти СЭЭР Беларуси 13 являются моноцентрическими (рисунок). Полицентрическими являются только Кричевский и Солигорский СЭЭР. В Кричевском СЭЭР три региональных центра – города Кричев, Климовичи и Костюковичи. В Солигорском СЭЭР два региональных центра – города Солигорск и Слуцк. Центрами двух моноцентрических СЭЭР Беларуси являются практически сросшиеся, т.е. «парные» города. Центром Мозырского СЭЭР является парный город Мозырь-Калинковичи, а Полоцкого СЭЭР – парный город Полоцк-Новополоцк.



Границы: А – административных районов, Б – социально-экологического-экономических районов. Промышленные центры:  
В – регионополисы, Г – прочие промышленные центры

Рис. Распределение промышленных центров по социально-экологического-экономическим районам Беларуси

В городах – центрах СЭЭР сосредоточена значительная, а часто и подавляющая часть ППП соответствующих регионов, что отражает таблица 6. При этом все региональные центры СЭЭР или регионополисы являются крупнейшими (центры 10-ти СЭЭР) или крупными (центры 4-х СЭЭР) ПЦ Беларуси. Исключение составляет только Кричев – главный региональный центр Кричевского СЭЭР, являющийся средним ПЦ.

Кроме ПЦ – регионополисов в каждом из СЭЭР Беларуси, за исключением Витебского, Мозырского и Кричевского, сложились от одного (Лидский, Оршанский и Солигорский) до 14 (Минский СЭЭР) прочих ПЦ. Город Жлобин является единственным в стране ПЦ, который по промышленному потенциалу превосходит региональный центр – Бобруйск. Многочисленные или достаточно крупные по ППП ПЦ существенно снижают долю ПЦ-регионополисов в ППП Минского, Гродненского, Брестского, Барановичского СЭЭР.

Таблица 6 – Доля региональных центров в производстве промышленной продукции социально-эколого-экономических районов Республики Беларусь в 2010 г.

СЭЭР	Города – региональные центры	Доля региональных центров в ППП, %
Полоцкий	Полоцк – Новополоцк	91,8
Витебский	Витебск	83,6
Оршанский	Орша	58,1
Минский	Минск	65,1
Солигорский	Солигорск, Слуцк	93,0
Гродненский	Гродно	63,1
Лидский	Лида	68,2
Бобруйский	Бобруйск	33,9
Могилёвский	Могилёв	81,3
Кричевский	Кричев, Климовичи, Костюковичи	81,5
Брестский	Брест	54,7
Пинский	Пинск	52,8
Барановичский	Барановичи	38,1
Гомельский	Гомель	69,8
Мозырский	Мозырь – Калинковичи	94,9

В рамках СЭЭР, как правило, формируются региональные кластеры, основные организации которых располагаются преимущественно в региональных центрах. Дальнейшее развитие промышленности в городских поселениях Беларуси должно опираться на достаточно мощный потенциал ПЦ –регионополисов, выступающих в качестве главных организаторов экономической жизни в регионах Беларуси.

#### Список литературы

1. Республика Беларусь 2011. Статистический ежегодник. – Минск, 2011. – 634 с.
2. Основные показатели развития регионов, малых и средних городских поселений Республики Беларусь за 2007-2010 годы. Статистический бюллетень. – Минск, 2011. – 436 с.
3. Регионы Республики Беларусь. Статистический сборник. – Минск, 2011. – 810 с.
4. Численность населения на 1 января 2011 года и среднегодовая численность населения за 2010 год по Республике Беларусь в разрезе областей, районов, городов, посёлков городского типа. – Минск, 2011. – 23 с.
5. Беларусь и Россия. Статистический сборник. – М., 2011. – 190 с.
6. Чижевская, Ж.А. Географическое обоснование устойчивого развития малых городских поселений Беларуси: автореф. дис. ... канд. геогр. наук / Ж.А. Чижевская. – Минск, 2009. – 22 с.
7. Основные направления государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2007–2010 годы. Государственная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь. – Минск, 2007. – 120 с.
8. Ридевский, Г.В. Социально-эколого-экономическое районирование Республики Беларусь / Г.В. Ридевский // Восточная Европа: вопросы исторической, общественной и политической географии. – Псков, 2003. – С. 87–96.

Manufacture of industrial products in towns of the Republic of Belarus in 2010 is considered. The grouping of towns by the industrial output and level of development is presented. Industrial centers and places are marked and their contribution to industrial production of Belarus is specified.

Министерство образования Республики Беларусь  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ»

Министерство промышленности Республики Беларусь  
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «БЕЛКАРД»

# **ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕГИОНА: проблемы и перспективы инновационного развития**

Материалы  
II республиканской научно-технической  
конференции

(Гродно, 17 – 18 мая 2012 г.)

Гродно  
ГрГУ им. Я. Купалы  
2012

УДК 621(063)

ББК 34.41

П81

Редакционная коллегия:

*B.A. Струк (гл. ред.), В.А. Лиопо, В.И. Кравченко,  
С.В. Авдейчик, Е.В. Овчинников.*

П81

**Промышленность региона: проблемы и перспективы инновационного развития : материалы II респ. науч.-техн. конф. (Гродно, 17-18 мая 2012 г.) / ГрГУ им. Я. Купалы, ОАО «Белкард» ; редкол.: В.А. Струк (гл. ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГУ, 2012. – 266 с.**

ISBN 978-985-515-536-3

Рассмотрены инфраструктурные, нормативно-правовые, ресурсные и технологические особенности инновационного развития регионального агропромышленного комплекса. Показана эффективность функционирования научно-исследовательских и научно-учебно-производственных подразделений, сформированных на основе интеграционного объединения интеллектуальных и материально-технических ресурсов научных, учебных и производственных учреждений и инновационно активных предприятий. Предложены эффективные энерго-, ресурсосберегающие материалы и технологии для предприятий машиностроения Гродненского региона, обеспечивающие повышение конкурентоспособности промышленной инновационной продукции на внутреннем и внешнем рынке. Адресовано специалистам в области инновационного развития промышленности.

УДК 621(063)

ББК 34.41

ISBN 978-985-515-536-3

© Учреждение образования  
«Гродненский государственный университет  
имени Янки Купалы», 2012