

5. Головач Э. П. Устойчивость строительных предприятий как основной фактор их инвестиционной активности / «Повышение качества строительных работ, материалов и проектных решений». Международный сборник научных трудов. Выпуск 2. – Брянск, БГИТА, 2000
6. Головач Э. П., Мацукевич Н. А.. Методы оценки и управления инвестиционной активностью строительных предприятий. УО «Брестский государственный технический университет». – Брест: Изд. БГТУ, 2006.
7. Головач Э. П., Рубахов А. И. Теоретические аспекты устойчивости строительных предприятий / «Zagzdnienia wspólczesnego budownictwa energooszczędnego o zoptymalizowanym zużyciu potencjału energetycznego». Zbiur prac naukowych. – Częstochowa: Wyd. Pcz. Częstochowa, 2008
8. Зубанов Н. В. Анализ устойчивости относительно поставленной цели как один из подходов к описанию функционирования организации в условиях неопределенности // www.aur.ru
9. Каплан Р., Нортон Д. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей / Пер. с англ. М.: Олимп - Бизнес, 2004.
10. Penc-Pietkzar J.. Strategiczne zarządzanie marketingem. – Warszawa: «Key Text», 1999

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ РИСКА ИНВЕСТИЦИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Козинец М.Т.

УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест

Республика Беларусь находится на сложном пути трансформации системы экономических отношений. На протяжении последних полутора десятилетий условно можно выделить несколько этапов, в рамках которых имелись определенные особенности развития как на макроуровне, так и на уровне конкретных субъектов хозяйствования. К определенной нестабильности и некоторым затруднениям, которые проявились в 2011 г. привело одновременное воздействие целого ряда факторов.

До середины 2000-х годов развитию экономики страны способствовали сравнительно невысокая стоимость топливно-энергетических ресурсов, а также динамичное развитие экономик, являющихся основными рынками сбыта белорусской продукции. Помимо этого, проводилась государственная политика стимулирования экономического роста, которая проявлялась, в том числе, в активном кредитовании реального сектора экономики и населения. Следствием всего вышеперечисленного явился значительный рост реальных доходов населения.

На протяжении последних лет обозначилась тенденция роста потребительских расходов, причем это не могло не сказаться на динамике показателей внешней торговли. Особо следует отметить склонность

домашних хозяйств направлять увеличивающиеся доходы прежде всего на качественную и сравнительно недорогую импортную продукцию, что привело к активизации трансграничного экономического сотрудничества. За обозначенный период помимо потребительских вырос импорт многих видов товаров.

Начиная с середины минувшего десятилетия обозначилась тенденция значительного увеличения расходов, связанных с оплатой топливно-энергетических ресурсов. В частности, если в 2004 г. стоимость газа составляла 47 долл. за 1 тыс. м. куб., то прогнозируемое ее значение на 2012 г. составляет 288 долл. США. Увеличение, таким образом, за истекший период составляет более 500%.

Одновременно со стороны правительства Российской Федерации был предпринят ряд мер, направленных на изменение принципов взаимодействия с Республикой Беларусь в области торговли нефтью и нефтепродуктами. Они выразились в фактическом отказе от использования толлинговых схем, введении пошлин и лимитировании беспошлинного приобретения нефти.

Эти два фактора в совокупности привели к значительному сокращению имевшего место положительного внешнеторгового сальдо и, напротив, привело к дефициту во внешней торговле.

В то же время следует отметить, что негативные экономические явления, которые имели место в 2008-2009 г., явились следствием проблем в области мировой экономики. По оценкам международных, в частности – немецких, экспертов, в Беларуси была «относительно неплохая реакция на мировой кризис» и в отличие от многих государств региона Центральной и Восточной Европы у нас не был допущен спад производства, а привлеченные кредиты в совокупности с предпринятыми мерами по либерализации делового климата позволили недопустить обвального падения доходов коммерческих организаций и домашних хозяйств, что положительно сказалось на международном экономическом сотрудничестве.

Следует отметить, что одновременно с этим в стране проводилась политика по увеличению реальных доходов населения. С точки зрения домашних хозяйств это являлось безусловным благом, однако в виду несоблюдения принципа опережающего роста эффективности производства над оплатой труда в долгосрочной перспективе привело к относительному росту удельной трудоемкости производства и некоторому снижению его конкурентоспособности на трансграничных и прочих зарубежных рынках.

В связи с этим, а также на фоне завышенного обменного курса национальной валюты по отношению к мировым (в которых осуществлялось фиксирование контрактных цен), темпы роста импорта стали систематически превышать аналогичный показатель по экспорту. В результате отрицательное сальдо торгового и платежного балансов начало носить стабильный характер.

Помимо этого, следует отметить ряд мер протекционистского характера, которые предпринимались со стороны отдельных органов управления нашего основного торгового партнера в области экспорта – Российской Федерации, которые привели к эпизодическим проблемам при поставках отечественной продукции на ее рынок.

По мере нормализации ситуации на внешнем рынке после определенного падения спроса на нем, тем не менее, коренного изменения в принципах политики в области доходов населения не последовало. В

экономику были направлены значительные кредитные ресурсы для реализации, в том числе, множества инвестиционных проектов. Срок реальной отдачи последних отдален, в то время как многочисленные подрядчики и поставщики активов получали и, соответственно, тратили средства уже сейчас. В конечном итоге все перечисленное привело к значительному оттоку средств за рубеж и быстрому росту сальдо счета текущих операций до проблемного уровня. В итоге решение девальвировать национальную денежную единицу оказалось верным, но не в полной мере своевременным.

Кризисные явления 2011 г. в экономике Республики Беларусь оказали следующее влияние на экономику трансграничных регионов и зарубежные рынки: снизился объем импорта в Беларусь в результате сложностей с конвертацией валюты и стремительного падения номинального обменного курса белорусского рубля, увеличился организованный и неорганизованный экспорт продукции белорусского производства, наметился отток рабочей силы (особенно в Российскую Федерацию).

Многочисленные аналитики сходятся во мнении, что для текущего решения актуальных проблем, стоящих перед экономикой страны, государство непременно придет к необходимости реализации части активов. Особенностью национальной экономики является то, что государство помимо роли регулятора активно играет роль игрока, являясь крупнейшим собственником. Таким образом, для обеспечения решения важнейших задач, связанных с финансированием государственного аппарата и многочисленных государственных организаций в условиях дефицита средств реализация государственных активов может стать самым простым вариантом обеспечения недопущения дефицита финансирования.

В условиях развитой рыночной экономики данные процессы осуществляются относительно беспрепятственно – свою роль играет фондовый рынок. В Республике Беларусь на 01.01.2011 г. зарегистрировано 4 428 акционерных обществ, из них 2044 – открытого типа. В отечественных условиях даже при созданной рыночной инфраструктуре сделать заключение, что рынок развивается активно в полной мере не представляется возможным. Так, на 03.01.2011 к обращению на бирже допущены акции 1 836 выпусков 1 801 эмитентов (только 40,1% от общего количества зарегистрированных эмитентов). В 2010 г. на бирже осуществлены сделки с 125 044 952 акциями на общую сумму 278,83 млрд. руб. (или 0,47% от общего объема эмиссии действующих эмитентов 58 986,6 млрд. руб.). Всего в 2010 г. в торговой системе Белорусской валютно-фондовой биржи были заключены сделки купли-продажи акций 167 эмитентов. На неорганизованном рынке ценных бумаг в данном периоде количество сделок с акциями акционерных обществ составило 9 119 (из них 82,8% – с акциями открытых акционерных обществ) на общую сумму 220 056,81 млрд. руб. (на долю открытых акционерных обществ приходилось 42,1%).

Таким образом, вышеприведенные данные свидетельствуют о превалировании внебиржевого рынка, а в рамках него – сделок с ценными бумагами непубличных закрытых акционерных обществ. Это свидетельствует о том, что сделки носят локальный характер и судить по ним в целом о состоянии рынка и отдельных предприятий не представляется возможным. Помимо этого, стоит отметить, что в стране до сих пор нет

национального фондового индекса по причине отсутствия потребности в нем в виду крайне низкой активности игроков рынка. В общем можно сделать заключение о том, что фондовый рынок не может быть критерием и инструментом оценки риска сделок с собственностью на нынешнем этапе развития экономики Республики Беларусь.

В этих условиях оценка риска инвестиций во все сферы экономики (включая инвестиционно-строительную и другие сферы) значительно осложнен и должен иметь свои особенности. Для комплексности оценки риска исследования необходимо осуществлять в следующих направлениях:

1. Качественная оценка перспектив развития экономики Республики Беларусь в целом и риска функционирования на макроуровне.

2. Качественная оценка перспектив развития отрасли и рынка и оценка риска на мезоуровне.

3. Оценка рискованности функционирования конкретного субъекта хозяйствования – микроуровень.

В настоящем исследовании основное внимание будет уделено именно последнему направлению.

Видится целесообразным осуществлять оценку риска функционирования отдельных коммерческих организаций на основании сравнительного метода. В условиях отсутствия полной информации это позволит выделить наиболее перспективные коммерческие организации и, дополнив результатами анализа по первым двум из перечисленных направлений, сделать окончательный вывод. При этом для простоты целесообразно выделить общерыночный индикатор развития, с которым следует сопоставлять индексные показатели, характеризующие интенсивность развития конкретного субъекта хозяйствования.

В качестве частных величин, на основании которых конструируются последние могут служить показатели, при помощи которых осуществляется оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Следует отметить, что при перспективе прямого инвестирования, потенциальный объект инвестирования в лице его руководства и собственников как правило предоставляет информацию, на основании которой можно проанализировать его производственно-хозяйственную деятельность и его эффективность. Сложности у потенциальных инвесторов могут возникать при попытках дать оценку об эффективности развития отрасли и экономики в целом.

В этом свете видится целесообразным ориентироваться на показатели публичных компаний (которых, в Республике Беларусь зарегистрировано на 10.10.2011 г. 3 201). В условиях, когда на 10.10.2011 г. в базе Единого государственного регистра содержится информация о 167 378 действующих юридических лицах этого, на первый взгляд недостаточно (2,2% от общего количества коммерческих организаций в Республике Беларусь). Однако, если учитывать, что открытые акционерные общества – это публичные компании, которые, как правило, имеют более мощную производственно-техническую базу. Не обладая точными статистическими данными по отечественной экономике, можно отметить, что в США на долю акционерных обществ приходится производство 90% ВВП (в Республике Беларусь данное значение наверняка иное). Однако надо учитывать, что исторически сложилось что акционерные общества открытого типа – это зачастую бывшие крупные государственные предприятия, ставшие на путь

разгосударствления (но не проделавшие его до конца в силу экономико-политических особенностей развития Республики Беларусь), то можно сделать однозначное заключение о возможности использования показателей деятельности отечественных открытых акционерных обществ в качестве базы для расчета общерыночного индикатора.

В качестве базовых показателей, значения которых общедоступны и не вызывают подозрений в достоверности можно выделить следующие:

- выручка от реализации товаров, продукции, работ и услуг (за минусом НДС, акцизов и иных обязательных платежей);
- себестоимость реализованных товаров, продукции, работ, услуг, включая управленческие расходы и расходы на реализацию;
- прибыль (убыток) за отчетный год;
- прибыль (убыток) от реализации продукции (работ, услуг);
- прибыль (убыток) от операционных доходов и расходов;
- прибыль (убыток) от внереализационных доходов и расходов;
- налоги и сборы, платежи и расходы, производимые из прибыли;
- нераспределенная прибыль (непокрытый убыток);
- количество акционеров;
- начисленные дивиденды в отчетном периоде;
- дивиденды, приходящиеся на 1 акцию;
- обеспеченность акции имуществом общества;
- просроченная дебиторская задолженность;
- просроченная кредиторская задолженность;
- среднесписочная численность работников;
- количество акций;
- номинальная стоимость акции.

Сведения о всех вышеприведенных показателях имеются в публичном доступе на официальном сайте министерства финансов. Следует отметить, что из перечисленных показателей не все показатели следует учитывать при выработке искомой характеристики. Так, отдельные находятся в тесной взаимосвязи друг с другом (выручка, себестоимость, прибыли), некоторые из них (дивиденды, приходящиеся на одну акцию, количество акций и их номинальная стоимость) носят к результатам производственно-хозяйственной деятельности опосредованное отношение.

Характеристики, которые используются для определения индексных показателей, должны соответствовать следующим критериям:

1. Сопоставимость.

Для всех базовых показателей, мерой измерения которых служат денежные единицы, необходимо осуществлять пересчет для обеспечения возможности их сравнения и сопоставления в различные временные периоды.

2. Однонаправленность.

Под однонаправленностью в данном случае следует понимать приведение используемых первичных показателей к такому виду, в котором наибольший уровень рискованности соответствовал бы наибольшему либо наименьшему значению единичных характеристик ПХД. Данное требование обязательно должно соблюдаться, в противном случае необходимы дальнейшие корректирующие воздействия, направленные на достижение сопоставимости.

Обозначенным выше критериям при условии рациональной их обработки при вычислении результирующего среднерыночного критерия соответствуют следующие показатели:

- выручка от реализации товаров, продукции, работ, и услуг (за минусом НДС, акцизов и иных обязательных платежей);
- совокупная прибыль (убыток);
- нераспределенная прибыль (непокрытый убыток);
- начисленные дивиденды в отчетном периоде;
- просроченная дебиторская задолженность;
- просроченная кредиторская задолженность;
- среднесписочная численность работников.

Помимо указанных выше характеристик при наличии соответствующей информации желательно учитывать значения следующих показателей:

- маржа между величиной дебиторской и кредиторской задолженности конкретного субъекта хозяйствования;
- отклонение основных коэффициентов от нормативных значений, характеризующих удовлетворительность структуры баланса (коэффициент текущей ликвидности и обеспеченности собственными средствами);
- показатели рентабельности и т.д.

Инвесторам и собственникам активов целесообразно проводить постоянный мониторинг изменения рыночной конъюнктуры.

Типичным недостатком для многих исследований, проводимых при анализе различных объектов, является рассмотрение показателей и явлений в статике. Более целесообразным видится осуществление разработок с принятием в качестве критерия рискованности ряда индикаторов, описывающих изменение основных показателей финансово-хозяйственной деятельности коммерческих организаций. Для определения индексов рискованности вложения средств необходимо определить базовые показатели на основании следующей формулы:

$$f_{j,i}^t = \frac{\text{ПХД}_{j,i}^t}{\text{ПХД}_{j,i}^b}, \quad (1)$$

где $f_{j,i}^t$ – j-й индекс изменения показателей производственно-хозяйственной деятельности i-го предприятия в период t (базовый показатель);

$\text{ПХД}_{j,i}$ – j-й показатель производственно-хозяйственной деятельности в текущем (t) и базовом (b) периодах времени для i-го актива предприятия).

Значение индивидуального показателя рискованности i-го предприятия (P_i^t) можно определить применяя следующую формулу:

$$P_i^t = \sum_{j=1}^n c_j f_{j,i}^t, \quad (2)$$

где n – количество рассматриваемых показателей;

c_j - характеристика, учитывающая значимость базовых показателей.

Объектом мониторинга при определении рискованности следует считать темпы изменения величины показателей производственно-хозяйственной деятельности за определённый период по отношению к базовому либо к предшествующему периоду, а также отклонение рассматриваемых показателей от среднерыночных. В данном аспекте представляется необходимым использование в качестве меры общерыночных темпов изменения специализированного индекса, рассчитанного на основе средней геометрической (в качестве образца можно использовать методику расчета, схожую с используемой агентством «Вэлью Лайн»):

$$SI^t = \sum_{j=1}^n \left(c_j \sqrt[N]{\prod_{i=1}^N f_{j,i}^t} \right), \quad (3)$$

где SI^t - общерыночный показатель рискованности в период времени t ;
 N - общее количество активов.

Для вычисления результирующего показателя рискованности с учетом наработанных мировой экономической наукой методик, следует определить отрицательную полудисперсию (дисперсию негативного отклонения индивидуальных показателей рискованности от общерыночных):

$$R_i^t = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{t=1}^m d_i^{t^2}}, \quad (4)$$

где R_i^t – результирующий показатель рискованности i -го предприятия в период t ;

m – количество периодов наблюдения;

d_i^t – отрицательная полудисперсия отклонения индивидуальных показателей рискованности i -го предприятия от общерыночных, определяемая по формуле:

$$d_i^t = \begin{cases} 0, & \text{если } P_i^t \geq SI^t, \\ SI^t - P_i^t, & \text{если } P_i^t < SI^t. \end{cases} \quad (5)$$

С учетом того, что методика определения показателей предусматривает использование отношений, в рамках которых в предшествующих периодах показатели могут принимать нулевые или отрицательные значения, необходимо произвести соответствующие корректировки. Общий алгоритм оценки приведен на следующем рисунке:

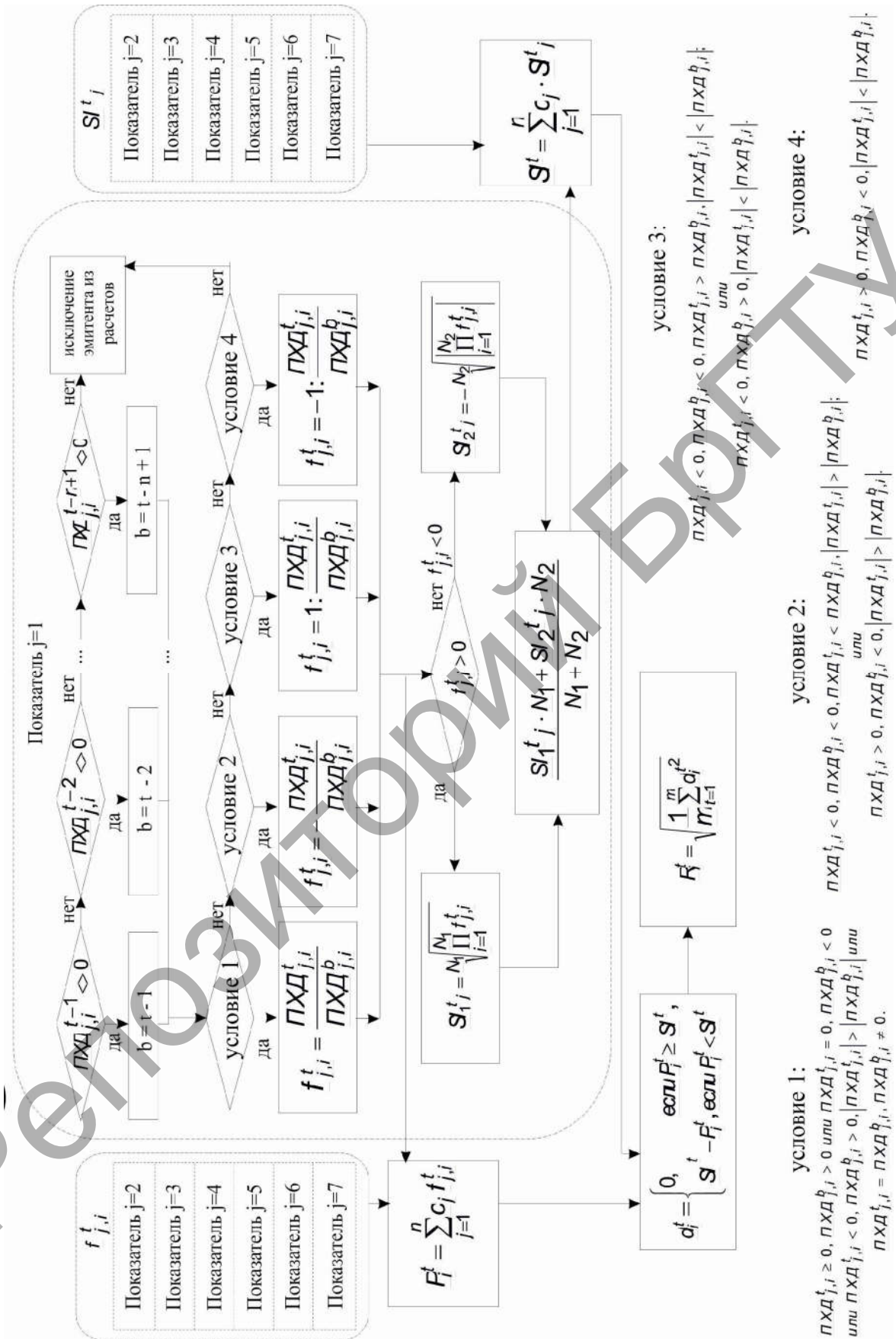


Рисунок 1 – Алгоритм определения показателей рискованности

Достоинства применения для определения рискованности модели следующие:

1. Во-первых, модель помогает избежать недостатков многих исследований, рассматривающих текущую ситуацию без учета имевших место тенденций. Именно рассмотрение экономического развития и динамики происходящего позволяет проводить адекватный анализ и осуществлять обоснованный выбор из имеющейся совокупности показателей рискованности субъектов хозяйствования.

2. Во-вторых, применение, в качестве определяющей, зависимости отрицательной полудисперсии, отражает именно невыполнение, недостижение среднерыночных показателей конкретным предприятием.

3. В-третьих, нивелируются один из существенных недостатков отечественного фондового рынка, такой как отсутствие синтетических индикаторов, отражающих его состояние в общем и результаты деятельности отечественных эмитентов в частности.

К отрицательным моментам относятся следующие:

– использование в качестве коэффициентов значимости субъективных данных, т.е. сведений, полученных при помощи методов неформализованного системного анализа. Это не означает, что данные весовые коэффициенты могут не отражать реальной значимости тех или иных характеристик, используемых в качестве параметров модели рискованности. Однако, в определенные моменты времени вследствие изменения экономической конъюнктуры, актуальная информация будет одновременно доступна все лицам, участвующим в процессе определения их значений. Из этого следует, что в подобных случаях возможно отклонение значений отдельных параметров модели рискованности от объективно реальных. Это означает существование определенного временного лага, в течение которого полученные значения рискованности будут обладать некоторой погрешностью;

– применение в качестве параметров модели характеристик основных показателей финансово-хозяйственной деятельности, с одной стороны, и вычисление на их основе синтетических показателей, характеризующих общерыночные тенденции, образует смешение технического и фундаментального анализа. Однако, основная задача фундаментального анализа – определение того, является ли фондовый актив пере- или недооцененным, не достигается. Тем не менее, данное обстоятельство нельзя однозначно трактовать в качестве недостатка, поскольку основная задача исследования – определение параметров рискованности как недостижения прогнозируемых результатов.

Таким образом, в целом приведенная методика определения рискованности отвечает целям и задачам исследования.

Поскольку под рискованностью понимается состояние производственно-хозяйственной деятельности коммерческой организации, а также системы экономических отношений, которое может привести к потерям, следует определить возможные причины возникновения потерь средств субъектов, вкладывающих свои капиталы в фондовые активы белорусских предприятий, представленные акциями.

Основной проблемой для инвесторов, осуществляющих капитальные вложения в отечественные коммерческие организации, является низкая ликвидность. Её производной является невозможность достоверного

определения реальной рыночной стоимости актива и, вытекающие из этого, сложности при принятии инвестиционных решений. В качестве показателей, которые могут характеризовать степень ликвидности акции можно выделить следующие.

Во-первых, это динамика осуществления операций с данным видом активов на рынке. Количественный анализ в данном направлении целесообразно сопровождать качественными изысканиями, направленными на установление истинных целей осуществляемых операций. Данные действия необходимы, поскольку цель отдельных сделок не получение прямой экономической выгоды. В основе операций может лежать желание контрагентов получить опосредованный эффект, который заключается в получении ряда дополнительных возможностей, связанных с приобретением качественно иного статуса.

Во-вторых – количество осуществлённых эмиссий (для акционерных обществ). Так же, как и в предыдущем случае, количественные данные следует сопровождать качественным анализом, поскольку увеличение уставного фонда субъектом хозяйствования может обуславливаться рядом факторов, отдельные из которых не способны адекватно отражать степень эффективности позиции эмитента на рынке. Так, приумножение собственного капитала может диктоваться необходимостью приведения отдельных параметров финансово-хозяйственной деятельности субъекта хозяйствования к требованиям законодательной и нормативной базы.

Помимо низкой ликвидности, в качестве причин возникновения риска следует признать общее недостаточное информационное обеспечение инвестиционной деятельности. Низкий уровень предпринимательской культуры, неразвитость рынка, отсутствие традиций являются косвенными причинами данного явления. Представляется сложным дать объективно-количественную оценку прозрачности и насыщенности информационно-аналитического обеспечения для различных субъектов хозяйствования. В качестве подобных показателей можно рассматривать субъективно-количественные данные, которые получают с использованием методов неформализованного системного анализа.

Немаловажным является также факт разноскоростного развития и дифференцированной эффективности деятельности субъектов хозяйствования, функционирующих в различных секторах национальной экономики.

Для оценки рискованности вложения капитала в активы, принадлежащим разным сферам и секторам экономики, помимо названных выше, можно использовать следующие:

- динамику изменения средней рентабельности производства и продаж (оказания услуг);
- динамику изменения объемов производства (оказания услуг);
- динамику обновления основных производственных фондов;
- величину отчисления средств, выделяемых на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- количество регистрируемых патентов и лицензий, а также количество их покупок;
- изменение размеров оплаты труда персонала и т.д.;

– степень взаимосвязанности и взаимозависимости различных отраслей и секторов национальной экономики друг от друга.

Следует особо выделять влияние иностранных экономик (по аналогичным критериям) на рассматриваемые отрасли.

Кроме низкой ликвидности, в качестве причин, вызывающих потери, могут выступать определенные ошибки в работе самого субъекта инвестирования, к которым следует отнести:

- нерациональную организацию работы в области защиты конфиденциальной информации;
- ошибки в кадровой политике;
- события, трудно поддающиеся прогнозированию (в том числе и так называемые форс-мажорные обстоятельства, не связанные с общим состоянием экономики и изменением её основных показателей).

Помимо перечисленных выше параметров, используемых для анализа рискованности направления капитальных ресурсов в отечественные коммерческие организации, в качестве критерия можно использовать параметры финансово-хозяйственной деятельности, а также их производные. Однако, при применении данных параметров, необходимо иметь в виду, что в их использование можно найти как положительные, так и отрицательные стороны. В качестве первых, безусловно, можно назвать необходимость учета любых параметров и характеристик исследуемого объекта в условиях недостаточного информационного обеспечения. Оценка объекта инвестиций с различных сторон:

- помогает инвестору сделать более обоснованный выбор в условиях неполного информационного обеспечения;
- выбрать из двух сходных по общим параметрам объект, более соответствующий представлениям инвестора «рискованность-доходность», «рискованность-срок отдачи» и т.п.

Означенный выше процесс целесообразно проводить на следующих уровнях:

- анализ и прогнозирование параметров производственно-хозяйственной деятельности конкретных предприятий;
- анализ и прогнозирование значений общерыночных показателей, характеризующих рискованность.

Как уже отмечалось ранее, мировая экономическая наука выработала два подхода к оценке эффективности операций на фондовом рынке – фундаментальный и технический анализ. Первый уровень осуществления деятельности по прогнозированию фактически представляет фундаментальное направление анализа. Результатом осуществления исследований и анализа показателей рискованности, присущих коммерческим организациям, а также исследований возможных перспектив развития предприятий должно стать определение базовых прогнозируемых величины рискованности для предполагаемых объектов капиталовложений. На основании полученных первичных данных о планируемых показателях деятельности отдельных предприятий определяются индивидуальные показатели рискованности.

В то же время следует отметить, что определение общерыночного показателя невозможно осуществлять исключительно при помощи анализа деятельности конкретных субъектов хозяйствования. В данном случае

подразумевается невозможность абстрагированного рассмотрения от воздействия внешней среды. Одним из распространенных методов прогнозирования будущего состояния деловой активности и других составляющих бизнес-среды является использование различных индикаторов. Анализ динамики подобных индикаторов в прошлом и проецирование сформировавшихся тенденций на предстоящие периоды (т.е. использование методики технического анализа) представляется не только целесообразным, но и необходимым условием эффективного осуществления деятельности по прогнозированию основных общерыночных показателей рискованности.

Прогнозирование рискованности (эффективности) осуществления инвестиционных операций заключается в проведении комплекса мероприятий, сочетающих в себе элементы фундаментального и технического анализа фондового рынка.

При построении прогнозных значений следует придерживаться основных принципов разработки прогнозов – системности, адекватности, непрерывности, преемственности, увязанности, целенаправленности и альтернативности [5].

Для соблюдения данных принципов следует использовать различные источники информации об изучаемых процессах и явлениях, а накопленные данные должны характеризоваться полнотой и всесторонностью анализа. С этой целью необходимо уделять внимание и использовать в исследованиях как данные государственной и ведомственной статистики, так и результаты первичного учета на субъектах хозяйствования, экспертного анкетирования и т.д. Помимо этого, перед использованием данные должны быть приведены к сопоставимости путем использования единых классификационных требований, единой временной базы, а также приведения к сопоставимости с целью ликвидации искажающего воздействия некоторых негативных экономических процессов (таких как инфляция, девальвация, изменение нарицательной стоимости денежной единицы и т.п.).

Анализ макро- и микроэкономических изменений должен осуществляться непрерывно вне зависимости от периодичности получения данных о состоянии объектов исследований (т.е. сведений о результатах производственно-хозяйственной деятельности), которые становятся известны широкой экономической общественности, как правило, в лучшем случае единожды в квартал. При получении данных, ставящих под сомнение результаты последних прогнозных данных, определенных на основании иных сведений (качественно иной информации либо информации того же рода, но несколько с иными количественными характеристиками, либо полученной из иных источников), даже до истечения прогнозного периода, следует осуществлять действия, направленные на корректировку или изменение трактовки полученных прогнозных данных. Среди них можно назвать перерасчет с учетом изменений, придание особого внимания степени адекватности сведений, на основании которых осуществляются исследования, реальному положению дел и т.д.

Принцип альтернативности подразумевает в себе получение прогнозных значений с учетом различных вариантов экономического развития (как минимум 3 – пессимистического, оптимистического и среднего между ними). Для выполнения этого условия при достаточно большом количестве параметров и их тесной взаимосвязи целесообразно использование сетевых

методов планирования. Можно также осуществлять вычисления используя доверительные интервалы.

Все подобные действия должны быть направлены для решения единой задачи – получения наиболее реальных будущих значений показателей рискованности, в результате чего повышается обоснованность принятия инвестиционных решений, а следовательно снижаются всевозможные затраты и предотвращаются возможные потери.

Основной проблемой при получении перспективных значений величин характеристик при различных исследованиях является выбор адекватного метода прогнозирования. Считается, что существует следующие три источника информации о будущем [6]:

- опыт и аналогии;
- продолжение существующих хорошо изученных тенденций в будущее;
- построение модели будущего состояния на основании возможных изменений в развитии существующих тенденций и закономерностей.

Данные направления прогнозирования представлены достаточно большим количеством приёмов. При выборе конкретного метода или методов, которые можно применять для получения прогнозной величины рискованности вложения капитала в конкретный фондовый актив, целесообразно воспользоваться методикой В.И. Каспина. Данный исследователь предложил осуществлять выбор приёмов в зависимости от различных свойств объекта прогнозирования.

Рассматриваемые в данном исследовании экономические процессы могут характеризоваться как:

- по природе – технико - и социально-экономические процессы;
- по масштабности – локальные и субглобальные;
- по сложности – сложные;
- по степени детерминированности – стохастические;
- по характеру развития во времени (при имеющихся способах получения информации в условиях становящегося рынка ценных бумаг) – дискретные либо аperiodические;
- по степени информационной обеспеченности – объекты с неполным обеспечением количественной информацией и наличием качественной информации.

Поэтому при помощи использования таблицы соответствия между классами объекта и используемыми для их прогнозирования классами методов для получения будущих значений искомых показателей можно предложить ряд приёмов. Среди них такие, как использование экономических аналогий по опережающей стране, разнообразные методы неформализованного системного анализа, а также экономические игровые модели. Однако, использование последних возможно лишь в ситуации конфликта. Недостатком использования неформализованных методов системного анализа можно считать некоторую субъективность получаемой посредством их оценок, а также несоответствие свойств получаемой посредством их информации обозначенным целям исследования (имеется в виду оперирование с количественной информацией).

Наиболее оптимальным в данном случае видится применение метода множественных регрессий. На первом уровне анализа и прогнозирования

следует осуществлять исследование динамики изменения и абсолютных величин, характеризующих взаимозависимость и взаимное влияние.

Полученные при помощи подобных методов прогнозные значения базовых, индивидуальных и общерыночных показателей рискованности, а также результирующие индексы рискованности предприятий будут обладать определенной погрешностью. Последняя будет зависеть не столько от ошибки прогнозирования, сколько из-за существования определенной вероятности того, что имевшие место в прошлом тенденции не найдут своего отражения в будущем. Причем подобное утверждение более полно отражает случаи, связанные с конкретными предприятиями, нежели со всем рынком в целом.

Для исключения неточности вычислений, связанных с неопределенностью экономического развития в будущем, можно использовать методы сценария. При этом возможные пути развития событий в будущем и последующее их влияние на рискованность либо нерискованность осуществляемых инвестиционных операций может найти отражение в использовании элементов методов стохастического анализа. Однако А.М. Хил Лафуенте отмечала [7] что, «для того, чтобы выразить в количественной форме отсутствие точности, непригодны методы теории вероятностей, поскольку это означало бы признание тождественности неточных явлений случайным».

Учитывая это можно предложить использовать для создания более полного описания будущего развития экономических процессов при прогнозировании основных показателей рискованности и принятии инвестиционных решений элементы теории нечетких множеств в сочетании с методами неформализованного системного анализа и стохастических приёмов.

Использование нечетких множеств – «попытка математической формализации нечеткой информации с целью её использования при построении математических моделей сложных систем» [8]. Как отмечал Ю.М. Богомолов, использование теории нечетких множеств составляет «основу логического вывода в тех случаях, когда знания и данные характеризуются: 1) недетерминированностью выводов; 2) многозначностью; 3) ненадежностью; 4) неполнотой; 5) нечеткостью» [9]. Для получения данных, на основании которых можно принимать обоснованные решения следует определить возможные величины базовых показателей рискованности большинства предприятий. При помощи различных методов (среди которых, прежде всего, следует выделить методы получения будущих значений показателей на основании множественной регрессии, а также индивидуального факторного анализа возможных отклонений от этих величин) необходимо найти возможные величины основных показателей производственно-хозяйственной деятельности. Их значения не следует рассматривать абстрагированно от вероятностных показателей. То есть целью подобных операций на данном этапе должно стать получение ряда нечетких множеств. Первое из них можно записать в следующем виде:

$$Y_i = \{ucl_{i\ t1} \mid \mu_{Y_i}(ucl_{i\ t1})\}$$

(6)

где Y_i – множество возможных условий внешней и (или) внутренней среды, которые оказывают влияние на показатели и результаты производственно-хозяйственной деятельности i -го предприятия, т.е. нечеткое подмножество множества всех возможных условий развития событий УСЛ _{i} ;

$ucl_{i\ t1}$ – возможные условия внешней и (или) внутренней среды, которые оказывают влияние на показатели и результаты производственно-хозяйственной деятельности i -го предприятия;

$\mu_{Y_i}(ucl_{i\ t1})$ – функция принадлежности элементов $ucl_{i\ t1}$ из УСЛ _{i} множеству Y_i , $\mu_{Y_i}: УСЛ_i \rightarrow [0,1]$;

t_1 – номер условия, т.е. 1, 2, ..., m_1 ;

m_1 – количество возможных значений $ucl_{i\ t1}$.

На практике $ucl_{i\ t1}$ обозначают величины конкретных показателей, т.е. варианты объема спроса на продукцию либо услуги, оказываемые предприятием, возможных ставок налогообложения, стоимости потребляемых ресурсов и т.п.

Функция принадлежности $\mu_{Y_i}(ucl_{i\ t1})$ характеризует степень принадлежности рассматриваемого условия множеству Y_i . На практике это значения вероятностей реализации рассматриваемого условия для i -го предприятия. В случаях, когда данная зависимость сложно поддается формализации, либо неподдается ей вовсе (наиболее вероятный вариант), её можно задать при помощи таблицы:

Таблица 1 – Функция принадлежности нечеткого множества Y_i четкому множеству

ucl_i	$ucl_{i\ 1}$	$ucl_{i\ 2}$	$ucl_{i\ 3}$...	$ucl_{i\ m1}$
μ_{Y_i}	$\mu_{Y_i\ 1}$	$\mu_{Y_i\ 2}$	$\mu_{Y_i\ 3}$...	$\mu_{Y_i\ m1}$

где $\mu_{i\ t1}$ – величина, соответствующая конкретным значениям функции принадлежности, т.е. $\mu_{Y_i\ t1} = \mu_{Y_i}(ucl_{i\ t1})$;

m_1 – количество возможных значений $ucl_{i\ t1}$.

Вероятность реализации подобных условий можно определить при помощи методов неформализованного системного анализа. В зависимости от реализации того либо иного условия j -е показатели производственно-хозяйственной деятельности i -го предприятия $nxd_{i,j}$ могут принимать разные значения с различной вероятностью. Последние определяются посредством широкого спектра методов. Однако значения вероятностей принятия определенными показателями производственно-хозяйственной деятельности значений соответствующих $nxd_{i,j\ t1}$ (либо не ниже их), также как и в предыдущем случае, наиболее реально определять при помощи неформализованного системного анализа. В общем виде функцию принадлежности нечеткого отношения O_1 можно представить в виде следующей матрицы:

$$\mu_{O_1}(усл_i, пхд_{i,j}) = \begin{bmatrix} & пхд_{i,j 1} & пхд_{i,j 2} & \dots & пхд_{i,j m_1} \\ усл_{i 1} & \mu_{O_1}(усл_{i 1}, пхд_{i,j 1}) & \mu_{O_1}(усл_{i 1}, пхд_{i,j 2}) & \dots & \mu_{O_1}(усл_{i 1}, пхд_{i,j m_1}) \\ усл_{i 2} & \mu_{O_1}(усл_{i 2}, пхд_{i,j 1}) & \mu_{O_1}(усл_{i 2}, пхд_{i,j 2}) & \dots & \mu_{O_1}(усл_{i 2}, пхд_{i,j m_1}) \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ усл_{i m_2} & \mu_{O_1}(усл_{i m_2}, пхд_{i,j 1}) & \mu_{O_1}(усл_{i m_2}, пхд_{i,j 2}) & \dots & \mu_{O_1}(усл_{i m_2}, пхд_{i,j m_1}) \end{bmatrix} \quad (7)$$

где $пхд_{i,j t_1}$ – значения j -х показателей производственно-хозяйственной деятельности i -го предприятия, $пхд_{i,j} \in ПХД_i$;

$усл_{i t_1}$ – возможные условия внешней и (или) внутренней среды, при которых различные показатели производственно-хозяйственной деятельности принимают значения $пхд_{i,j t_1}$;

m_1 – количество возможных значений $пхд_{i,j}$, т.е. максимальное значение t_1 ;

m_2 – количество рассматриваемых условий $усл_i$, т.е. максимальное значение t_2 ;

$\mu_{O_1}(усл_i, пхд_{i,j})$ – функция принадлежности элементов из $ПХД_i$ отношению Y_i , $\mu_{O_1}(усл_i, пхд_{i,j}): Y_i \times ПХД_i \rightarrow [0, 1]$.

Применяя установки теории нечетких множеств можно определить образ нечеткого множества Y_i в $ПХД_i$ (т.е. величины принадлежности показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятий) на основании следующей формулы:

$$\mu_{O_2}(пхд_{i,j}) = \sup_{усл_i \in Y_i} \min \{ \mu_{Y_i}(усл_i), \mu_{O_1}(усл_i, пхд_{i,j}) \}, \quad (8)$$

где $пхд_{i,j t_1}$ – значения j -х показателей производственно-хозяйственной деятельности i -го предприятия, $пхд_{i,j} \in ПХД_i$;

$усл_{i t_1}$ – возможные условия внешней и (или) внутренней среды, при которых различные показатели производственно-хозяйственной деятельности принимают значения $пхд_{i,j t_1}$;

m_1 – количество возможных значений $пхд_{i,j}$, т.е. максимальное значение t_1 ;

m_2 – количество рассматриваемых условий $усл_i$, т.е. максимальное значение t_2 ;

$\mu_{O_1}(усл_i, пхд_{i,j})$ – функция принадлежности элементов из $ПХД_i$ отношению Y_i , $\mu_{O_1}(усл_i, пхд_{i,j}): Y_i \times ПХД_i \rightarrow [0, 1]$;

$\mu_{Y_i}(усл_{i t_1})$ – функция принадлежности элементов $усл_{i t_1}$ из $УСЛ_i$ множеству Y_i , $\mu_{Y_i}: УСЛ_i \rightarrow [0, 1]$;

$\mu_{O_2}(пхд_{i,j})$ – функция принадлежности элементов из $ПХД_i$ отношению $УСЛ_i$, $\mu_{O_2}(пхд_{i,j}): ПХД_i \rightarrow [0, 1]$.

Результатом всех вышеприведенных действий должны стать множества $ПХД_i = \{пхд_{i,j} \mid \mu_{O_2}(пхд_{i,j})\}$. На их основании определяют базовые показатели рискованности, получая, в конечном счете, нечеткие множества значений

результатирующих показателей рискованности предприятий $P_i = \{P_i | \mu(P_i)\}$. Решение об инвестировании принимается посредством сравнения вычисленных множеств для различных предприятий с учетом личных предпочтений лиц принимающих решения, а также целей и задач субъекта инвестиционной деятельности. Не всегда можно при помощи данных значений сделать однозначный вывод о целесообразности осуществления капитальных вложений (например, когда отсутствует доминирование одного множества над другим). В качестве дополнительного критерия выбора можно предложить степень неточности сравниваемых множеств, в частности показатели энтропии. А. Кофман определял энтропию как «степень беспорядка компонентов системы относительно вероятностного состояния» [10], вычисляемая по формуле:

$$H(\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_N) = -\frac{1}{\ln N} \sum_{t=1}^N \mu_t \ln \mu_t \quad (9)$$

где $H(\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_N)$ – энтропия;

μ_t – функция принадлежности показателей рискованности множеству P , $t=1, 2, \dots, N$;

N – количество элементов множества.

Следует иметь в виду, что нечеткость, определяемая посредством энтропии, зависит не от абсолютных, а от относительных значений элементов функции принадлежности и может являться лишь дополняющим показателем при принятии конкретных инвестиционных решений.

Приведенный выше алгоритм определения рискованности с учетом вероятности довольно трудоемок, так как требует анализа каждого субъекта хозяйствования по различным направлениям, поиск для множества показателей элементов функций принадлежности, что в условиях невысокой информационной эффективности отечественного фондового рынка является достаточно затруднительным и требует значительных финансовых и трудовых ресурсов. Для ликвидации подобных недостатков можно использовать несколько иной механизм поиска прогнозных значений, оперирующий доверительными интервалами.

Очевидно, что большая вариация границ доверительного интервала базовых показателей рискованности отражается на вариации границ доверительного интервала общерыночного показателя рискованности, что в свою очередь ведет к увеличению разницы между верхним и нижним возможными значениями результирующего показателя рискованности вложения средств в активы. Следствием этого является большая неопределенность получаемых показателей, что, как уже упоминалось ранее, приводит к повышенной рискованности. Снизить негативное проявление фактора неопределенности можно проводя более тщательный анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия, повышая тем самым достоверность базовых характеристик, служащих основой для дальнейшей прогностической деятельности. Однако подобным образом не

всегда можно добиться уменьшения разницы между верхней и нижней границами доверительных интервалов. Наоборот, в ряде случаев можно ожидать ее увеличения.

Для решения данного вопроса можно предложить учитывать уровни предположительности нижней и верхней границ доверительного интервала. Для уменьшения неопределенности методом неформализованного системного анализа следует определить наиболее вероятное значение исследуемого показателя, его минимально и максимально возможные значения и преобразовать их в доверительный интервал в форме α -срезов. С подобным интервалом следует производить действия в том же порядке, что и с обыкновенным интервалом для заранее определенных уровней предположительности, в зависимости от которых и будет определяться неопределенность и достоверность прогнозного исследования.

На последнем этапе – непосредственно принятии решения об осуществлении вложения средств либо об отказе от подобных операций ответственные лица субъекта хозяйствования в соответствии с политикой и тактическими задачами выбирают из множества предпочтительного инвестирования конкретный объект или объекты капитальных вложений. В случаях, когда от момента осуществления прогнозного исследования до принятия конкретного инвестиционного решения существует определенный временной лаг, в течение подобного периода необходимо осуществлять оперативный мониторинг состояния экономической среды. В его рамках осуществляется сбор и анализ информации, которая на момент прогнозирования либо не была или не могла быть известна, либо отражает экономические явления, имевшие место после осуществления прогностической деятельности, и могла отразиться на значениях рискованности. В случае если такая информация действительно имеется в наличии, то осуществляются действия, аналогичные описанным ранее.

При принятии решений об осуществлении капитальных вложений инвестору следует руководствоваться следующим:

1. наиболее безопасными являются инвестиции в акции, характеризующимися более низкими индексами рискованности;
2. при примерно одинаковом уровне индексов рискованности нескольких вариантов осуществления капитальных вложений более предпочтительным является инвестиционный проект с меньшей величиной размаха границ доверительного интервала, т.е. характеризующиеся меньшей неопределенностью получаемых результатов;
3. при примерно одинаковых показателях следует принимать инвестиционный проект с наивысшим уровнем предположительности.

Литература

1. Александрович, А. Памятка немецкого инвестора / А. Александрович. [Электронный ресурс]. – 06.11.2011. – Режим доступа: www.ej.by/news/economy/2011/10/06/pamyatka_ntmtckogo_investora.html
Дата доступа: 11.10.2011.

2. Отчет о работе Департамента по ценным бумагам Министерства финансов Республики Беларусь в 2010 г.: Утв. Протоколом заседания коллегии Департамента по ценным бумагам Минфина РБ от 30.03.2011 №1 . [Электронный ресурс]. – 22.04.2011. – Режим доступа: www.minfin.gov.by/data/depcen/dcb2010.zip. Дата доступа: 19.10.2011.

3. Министерство юстиции Республики Беларусь – Единый государственный регистр / Русская версия [Электронный ресурс]. – 10.10.2011. – Режим доступа: www.minjust.by/ru/site_menu/edin_gos_register. Дата доступа: 19.10.2011.

4. Отчет о деятельности ОАО [Электронный ресурс]. – 03.10.2011. – Режим доступа: www.minfin.gov.by/rmenu/departament/itogi-emit/itogi-oao. Дата доступа: 19.10.2011.

5. Прогнозирование и планирование экономики: учебное пособие для студентов экономических специальностей высших учебных заведений / В. И. Борисевич [и др.] ; Ред. Г. А. Кандаурова. - Изд. 2-е, испр. - Минск: БГЭУ, 2005. - 184 с.

6. Герасенко В.П. Прогностические методы управления рыночной экономикой: Учеб. пособие: В 2-х ч. - Гомель: БЦБ "Альтаир", 1997. - Ч. 1. – 320 с.

7. Хил Лафуенте А.М. Финансовый анализ в условиях неопределенности: Пер. с исп. Под ред. Е.И. Велеско и др. – Мн.: Тэхналогія, 1998. – 150 с.

8. Орловский С.А. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. – М.: Наука, Глав. ред. физ.-мат. лит.-ры, 1981. – 208 с. – С. 20.

9. Богомолов Ю.М. Экспертные системы в организационно-технологическом проектировании строительного производства: Дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.08 / Бел. гос. политехн. академ. – Минск, 1998. – 344 с. – С. 75.

10. Кофман А. Введение в теорию нечетких множеств: Пер. с франц. – М.: Радио и связь, 1992. – 432 с. – С. 41.

МОБИЛЬНОСТЬ КАК ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Кисель Е. И.

УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест

ВВЕДЕНИЕ

Инвестиционно-строительный комплекс является одной из приоритетных отраслей народного хозяйства, что требует от него особенно быстрых и кардинальных изменений. В функциональных системах строительства должен быть надежным один элемент – результат. Остальные должны меняться относительно условий деятельности.