

## THE FACTORS OF ECONOMIC GROWTH IN THE REPUBLIC OF BELARUS

*The article considers such factors of economic growth, as resources, institutions and technologies. The level of scientific-technical development and problems of innovative policy of the Republic of Belarus analyzed. The prospects of innovation growth of economy of Belarus are justified.*

**Keywords:** economic growth; growth factors; innovation; institutions; resources; technologies; technological development; innovation policy; innovative growth; Republic of Belarus.

**А. М. Филиппов**  
кандидат экономических наук, доцент  
БГЭУ (Минск)

## ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*В статье рассмотрены такие факторы экономического роста, как ресурсы, институты и технологии. Проанализированы уровень научно-технического развития и проблемы инновационной политики Республики Беларусь. Обоснованы перспективы инновационного роста экономики Беларуси.*

**Ключевые слова:** экономический рост; факторы роста; инновации; институты; ресурсы; технологии; научно-техническое развитие; инновационная политика; инновационный рост; Республика Беларусь.

### Факторы экономического роста

Экономический рост — это сложное социально-экономическое явление, являющееся результатом взаимодействия множества факторов как микро-, так и макроуровня.

Первым традиционным фактором экономического роста выделяют аккумуляцию производственных ресурсов — труда и капитала. При этом увеличение трудовых ресурсов имеет значение в основном в длительном периоде, тогда как накопление капитальных ресурсов может быть относительно быстрым. Аккумуляция капитала в стране возможна как за счет внутренних, так и за счет внешних источников и проявляется через инвестиционный процесс. Правительство может содействовать усилению инвестиционной активности в стране, стимулируя как внутренние, так и иностранные инвестиции.

Вторым фактором экономического роста являются институты, существующие в данной стране. Экономический рост в мире в последние десятилетия большей частью основывался на увеличении открытости экономик стран и снижении трансакционных издержек, особенно в международной торговле и движении капиталов. Страны с высоким уровнем экономической свободы имеют и наивысший уровень развития. С другой стороны, здесь может существовать обратная зависимость — достигнув высокого уровня развития, в том числе с помощью эффективного государственного регулирования, развитые страны либерализуют свои экономики и требуют того же от других, так как это соответствует их внешнеторговым интересам.

Важно понимание взаимозависимости между такими элементами экономического роста, как ресурсы и институты, — хорошая обеспеченность ресурсами при плохих институтах недостаточна для экономического развития, в то же время страны с эффективными институтами нуждаются в ресурсной базе для развития.

Третьим, и наиболее важным, фактором экономического роста являются технологические изменения. Эти изменения связываются также с накоплением человеческого капитала, т.е. инвестициями субъектов в образование, обучение и повышение квалификации, а также инвестициями в НИОКР. Правительство может стимулировать ускорение НТП через субсидирование научных исследований и образования.

Важным (и до сих пор не решенным окончательно) вопросом является значение факторов ресурсной аккумуляции и технологического прогресса в экономическом росте. Если важнейшее значение имеет накопление капитала, то перспективы достижения высоких темпов экономического роста проблематичны. Для развивающихся стран и стран с переходной экономикой, при отсутствии значительных внутренних источников капитала, практически нет альтернатив привлечению прямых иностранных инвестиций. При этом в относительно малых странах (к ним можно причислить и Беларусь) иностранные инвестиции могут достичь большой доли в ВВП и привести к бурному росту, тогда как в крупных странах (Россия) для этого понадобятся очень большие объемы инвестиций, что проблематично, а сравнительно небольшой инвестиционный приток кардинально экономической ситуации не улучшит. Если же важнейшее значение для экономического роста имеет научно-технический прогресс, то перспектив у стимулирующей экономической политики больше. Инновационная политика, ставящая своей целью ускорение технологического развития, будет являться и важнейшим инструментом стимулирования экономического роста.

### **Современный уровень научно-технического развития и проблемы инновационной политики Республики Беларусь**

Согласно Глобальному инновационному индексу [19] Беларусь в 2013 г. занимала 77-е место из 142 стран [1, с. 33], согласно Индексу экономики знаний [20] Всемирного банка Беларусь занимала 59-е место среди 145 стран. Если оценивать инновационную ситуацию в Беларуси по методологии Инновационного табло ЕС, то наша страна входит в группу стран догоняющего развития вместе с Болгарией, Латвией, Румынией и Сербией [1, с. 41].

Уровень научно-технического развития стран можно охарактеризовать с помощью так называемых технологических укладов [2, 3]. Для Беларуси со времен СССР характерно наслоение технологических укладов, т.е. одновременное сосуществование производств, относящихся к разным укладам. Половина используемых технологий разработана еще до 1985 г., 80 % относится к традиционным технологиям и соответствует III и IV технологическим укладам [4, 5]. Период использования технологий в производстве составляет 20—30 лет [6, с. 20]. По состоянию на 2010 г. лишь 5 % используемых в Беларуси технологий относились к высоким [7, с. 7]. Развитие производств пятого и шестого укладов пока декларируется для страны как цель [7, с. 7; 8, с. 73].

В Беларуси наукоемкость ВВП составляет 0,6—0,7 %, в том числе доля бюджетных расходов на науку — 0,25—0,3 % [9, с. 9; 10]. Доля затрат на образование третьей ступени в структуре бюджетных расходов Беларуси в 2010—2012 гг. составляла примерно 18 % (0,8—0,85 % ВВП), тогда как в развитых странах — 23—38 % (1,3—2,6 % ВВП) [9, с. 10]. Доля затрат крупных белорусских предприятий-экспортеров на НИОКР в разы меньше, чем их зарубежных конкурентов [11, с. 32—33]. При этом отставание от развитых стран растет. Таким образом, проведение политики, направленной на усиление инновационной активности, ускорение НТП, признается для нашей страны актуальным.

Инновационная политика является необходимой составляющей экономической политики в Республике Беларусь и приоритетом государственного регулирования [9, с. 5; 12—15]. Ее главная задача — формирование эффективной национальной инновационной системы [16, с. 17], переход на технологии V и VI укладов [7, с. 6]. Не обладая бога-

тыми запасами природных ресурсов или дешевой рабочей силы, республика может стимулировать конкурентоспособность национальных отраслей лишь путем их технологического развития.

Каковы основные проблемы разработки инновационной политики в Беларуси?

Первой важной проблемой является выбор между формированием национальных инновационных систем и развитием на основе собственных разработок либо заимствованием иностранных технологий. Впрочем, возможно и комбинирование обоих подходов.

Второй важной проблемой инновационной политики является формирование системы приоритетов развития. Так, необходимость выделения приоритетов фундаментального развития страны. В качестве конкретных приоритетов указываются ресурсо- и энергосберегающие технологии, создание новых материалов и источников энергии, медицина и фармакология, биотехнологии, переработка и хранение сельскохозяйственной продукции. Указываются следующие прорывные направления новых технологий, в которых Беларусь имеет перспективы: биотехнологии, информационные технологии, энергетика, транспорт, лазеры, фармацевтика и тонкая химия [17, с. 8]. Определен перечень приоритетных направлений научно-технических разработок по отраслям экономики. По состоянию на 2011 г. в Беларуси был выделен перечень из примерно 300 критических технологий [18, с. 15].

Третьей проблемой инновационной политики является формирование соответствующей институциональной системы и нормативно-правовой базы [8, с. 74]. Во-первых, необходимо наличие разработчиков инновационного продукта. По данному направлению страна обеспечена относительно неплохо, поскольку имеет достаточно большое количество как научных работников, так и научно-исследовательских учреждений даже по сравнению с развитыми странами. Другой вопрос, рациональна ли существующая структура институтов, в том числе и по тематической направленности исследований. Кроме того, важен вопрос и государственного финансирования системы исследований. Во-вторых, недостатком для Беларуси является внедрение готовых разработок. Производители не имеют, с одной стороны, достаточных сил и средств, а с другой — достаточных стимулов для внедрения нововведений. В-третьих, и это самый острый для Беларуси вопрос, развитость системы посредников при доведении инноваций от производителя к потребителю, отсутствие эффективной инновационной системы. На современном этапе данную систему еще предстоит создать, необходимость чего признают практически все исследователи. Далее, в аспекте посреднической деятельности, необходимы учреждения, решающие информационную проблему, т.е. сбор, обработку и доведение до заинтересованных субъектов маркетинговой, научно-технической информации. Также отмечается значимость политических инструментов для стимулирования процесса технологического развития: лицензирование импорта, контроль за ценами, распределение инвалюты, инвестиционные субсидии и дотации, протекционистские тарифы и квоты, освобождение от налогов импортных полуфабрикатов и средств производства.

Каковы должны быть индикаторы государственных усилий в сфере инновационной политики? Предлагается, например, повышение наукоемкости ВВП до 3 %, доли высокотехнологичных производств V и VI укладов до 20—25 % (в перспективе до 30—40 % [8 с. 75]); снижение уровня ресурсоемкости на 10—8 %, в том числе материалоемкости на 10—24 %, энергоемкости на 20—50 %; ускорение роста валютных поступлений в 1,6—2,3 раза; снижение ущерба от загрязнения окружающей среды в 1,5—2,5 раза; увеличение доли инновационной продукции в общем объеме промышленного производства до 40 %; увеличение объема вложений в НИОКР до 260—270 дол. в год на одного занятого в экономике, а в перспективе — удвоить данные затраты. Расходную часть белорусского бюджета по статье «наука и научное обслуживание» предлагают увеличить до 3 %.

## Перспективы инновационного роста экономики Республики Беларусь

Обобщив изложенные мнения исследователей, сформулируем собственную точку зрения относительно возможностей инновационного роста экономики Беларуси.

Во-первых, если экономика страны является разнородной по технологическому уровню, то разнородность может негативно сказываться на возможностях успешного развития. Отчасти соглашаясь с исследователями, предлагающими развитие производств как можно более высокого технологического уклада, следует отметить, что одновременно необходимо модернизировать традиционные отрасли. При этом нужно предполагать даже сознательное разрушение технологических цепей низших укладов и модернизацию составляющих их производственных процессов с целью приспособления к условиям новых технологических укладов.

Во-вторых, важной проблемой технологического развития является выбор между источниками инноваций — должно ли государство стремиться к созданию национальных инновационных систем или можно успешно достичь экономического роста за счет импорта технологий (например, в рамках прямых иностранных инвестиций)? Если изначально страна находится на низкой ступени технологического развития, то альтернатив импорту технологий для нее нет. Однако, когда с течением времени страны приближаются к мировому уровню развития, большинство из них обзаводится национальными институтами создания инноваций. При этом даже для относительно крупных стран затруднительно иметь автономную инновационную систему, затрагивающую весь спектр технологических разработок для национальной экономики, а для малых стран включение в мировые интегрированные инновационные системы необходимо.

В-третьих, необходимость проведения неизбирательной, широко ориентированной стимулирующей политики поддерживается многими исследователями, однако по поводу целесообразности проведения избирательной политики единодушия нет. Возникают проблемы по поводу выбора приоритетов поддержки, степени и инструментов государственного вмешательства. Здесь прежде всего следует учитывать необходимость интеграции высокотехнологичных отраслей в систему мирохозяйственных связей. Предприятия данных отраслей являются не только (и, возможно, не столько) частью национальной, а частью мировой экономики. Они связаны с иностранными партнерами, зачастую являются частью транснациональных корпораций и формируют важную часть экспортного потенциала страны. Возможен вариант относительной замкнутости таких отраслей на связях с иностранными партнерами, в результате чего положительный эффект для страны базирования ограничивается лишь фискальными доходами государства и относительно высокими доходами работников, занятых в этих отраслях. С другой стороны, возможен вариант, когда продвинутые отрасли экономики тесно связаны с национальными инновационными структурами и создают положительные внешние эффекты в виде ускорения темпов НТП. Второй вариант является более предпочтительным для экономического развития, и правительству целесообразно прилагать усилия по направлению траектории развития именно по такому варианту.

## Л и т е р а т у р а

1. *Богдан, Н. И.* Международные индикаторы инноваций: оценка сильных и слабых сторон национальной инновационной системы Беларуси / Н. И. Богдан // Белорус. экон. журн. — 2013. — № 4. — С. 31—48.

*Bogdan, N. I.* Mezhdunarodnye indikatory innovatsiy: otsenka sil'nykh i slabykh storon natsional'noy innovatsionnoy sistemy Belarusi / N. I. Bogdan // Belarus. ekon. zhurn. — 2013. — № 4. — S. 31—48.

2. *Быков, А. А.* Технологические уклады и пространственная составляющая экономического развития / А. А. Быков // Белорус. экон. журн. — 2015. — № 1. — С. 114—126.

*Bykov, A. A.* Tekhnologicheskie uklady i prostranstvennaya sostavlyayushchaya ekonomicheskogo razvitiya / A. A. Bykov // Belarus. ekon. zhurn. — 2015. — № 1. — S. 114—126.

3. Глазьев, С. Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов / С. Глазьев // *Вопр. экономики*. — 2009. — № 3. — С. 26—38.

*Glaz'ev, S. Mirovoy ekonomicheskiy krizis kak protsess smeny tekhnologicheskikh ukladov / S. Glaz'ev // Vopr. ekonomiki*. — 2009. — № 3. — S. 26—38.

4. Теория и практика экономики и управления инновациями : учеб.-метод. пособие / Л. Н. Нехорошева [и др.]. — Минск : БГАТУ, 2013.

*Teoriya i praktika ekonomiki i upravleniya innovatsiyami : ucheb.-metod. posobie / L. N. Nekoroshcheva [i dr.]*. — Minsk : BGATU, 2013.

5. Мясникович, М. В. Структурная политика и модернизация экономики Республики Беларусь / М. В. Мясникович // *Белорус. экон. журн.* — 2011. — № 2. — С. 4—15.

*Myasnikovich, M. V. Strukturnaya politika i modernizatsiya ekonomiki Respubliki Belarus' / M. V. Myasnikovich // Belarus. ekon. zhurn.* — 2011. — № 2. — S. 4—15.

6. Комплексный прогноз научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2001—2020 годы : в 5 т. — Минск, 2000. — Т. 5 : Прогноз научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2001—2020 год (обобщающие показатели).

7. Шимов, В. Н. Развитие экономики Беларуси: состояние, проблемы, абрис перспективной трансформации / В. Н. Шимов // *Белорус. экон. журн.* — 2014. — № 2. — С. 4—15.

*Shimov, V. N. Razvitie ekonomiki Belarusi: sostoyanie, problemy, abris perspektivnoy transformatsii / V. N. Shimov // Belarus. ekon. zhurn.* — 2014. — № 2. — S. 4—15.

8. Полоник, С. С. Стратегия развития Республики Беларусь до 2025 года / С. С. Полоник // *Экон. бюл. НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь*. — 2008. — № 12. — С. 69—77.

*Polonik, S. S. Strategiya razvitiya Respubliki Belarus' do 2025 goda / S. S. Polonik // Ekon. byul. NIEI M-va ekonomiki Resp. Belarus'*. — 2008. — № 12. — S. 69—77.

9. Богдан, Н. И. Социализация инновационной политики: мировые тренды и вызовы для Беларуси / Н. И. Богдан // *Белорус. экон. журн.* — 2015. — № 3. — С. 4—22.

*Bogdan, N. I. Sotsializatsiya innovatsionnoy politiki: mirovye trendy i vyzovy dlya Belarusi / N. I. Bogdan // Belarus. ekon. zhurn.* — 2015. — № 3. — S. 4—22.

10. Шимов, В. Н. Модернизация национальной экономики — императив времени / В. Н. Шимов, Л. М. Крюков // *Белорус. экон. журн.* — 2013. — № 2. — С. 18—42.

*Shimov, V. N. Modernizatsiya natsional'noy ekonomiki — imperativ vremeni / V. N. Shimov, L. M. Kryukov // Belarus. ekon. zhurn.* — 2013. — № 2. — S. 18—42.

11. Рудый, К. В. Структурные экономические реформы: необходимость для Республики Беларусь и зарубежный опыт / К. В. Рудый // *Белорус. экон. журн.* — 2015. — № 1. — С. 30—41.

*Rudyy, K. V. Strukturnye ekonomicheskie reformy: neobkhodimost' dlya Respubliki Belarus' i zarubezhnyy opyt / K. V. Rudyy // Belarus. ekon. zhurn.* — 2015. — № 1. — S. 30—41.

12. Воробьев, В. А. Доверие и макроэкономическая политика: проблемы взаимодействия / В. А. Воробьев, Т. Л. Майборода // *Белорус. экон. журн.* — 2014. — № 1. — С. 127—143.

*Vorob'ev, V. A. Doverie i makroekonomicheskaya politika: problemy vzaimodeystviya / V. A. Vorob'ev, T. L. Mayboroda // Belarus. ekon. zhurn.* — 2014. — № 1. — S. 127—143.

13. Чеплянский, А. В. Пути преодоления ограничений инноваций для ускорения модернизации экономики / А. В. Чеплянский // *Модернизация белорусской экономики: фундаментальные и прикладные аспекты : монография / С. Ю. Солодовников [и др.] ; под ред. Ю. В. Чеплянского*. — Минск : Экоперспектива, 2013. — С. 122—135.

*Cheplyanskiy, A. V. Puti preodoleniya ogranicheniy innovatsiy dlya uskoreniya modernizatsii ekonomiki / A. V. Cheplyanskiy // Modernizatsiya belorusskoy ekonomiki: fundamental'nye i prikladnye aspekty : monografiya / S. Yu. Solodovnikov [i dr.] ; pod red. Yu. V. Cheplyanskogo*. — Minsk : Ekoperspektiva, 2013. — S. 122—135.

14. Кристиневич, С. А. Инновационное развитие экономики: подходы, проблемы, качественные характеристики / С. А. Кристиневич // *Экономика и упр.* — 2008. — № 4. — С. 13—17.

*Kristinevich, S. A. Innovatsionnoe razvitie ekonomiki: podkhody, problemy, kachestvennye kharakteristiki / S. A. Kristinevich // Ekonomika i upr.* — 2008. — № 4. — S. 13—17.

15. Филиппов, А. М. Государственное стимулирование конкурентоспособности отраслей национальной экономики / А. М. Филиппов // *Науч. тр. / Белорус. гос. экон. ун-т*. — Минск, 2012. — Вып. 5. — С. 397—403.

*Filipstov, A. M. Gosudarstvennoe stimulirovanie konkurentosposobnosti otrasley natsional'noy ekonomiki / A. M. Filipstov // Nauch. tr. / Belarus. gos. ekon. un-t*. — Minsk, 2012. — Vyp. 5. — S. 397—403.

16. *Снопков, Н. Г.* Новое качество экономического роста / Н. Г. Снопков // Экон. бюл. НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь. — 2011. — № 5. — С. 9—18.

*Snopkov, N. G.* Novoe kachestvo ekonomicheskogo rosta / N. G. Snopkov // Ekon. byul. NIEI M-va ekonomiki Resp. Belarus'. — 2011. — № 5. — S. 9—18.

17. *Мясникович, М. В.* Интеграция в ЕЭП, ЕврАзЭС и СНГ: вектор перспективы / М. В. Мясникович // Белорус. экон. журн. — 2013. — № 2. — С. 4—17.

*Myasnikovich, M. V.* Integratsiya v EEP, EvrAzES i SNG: vektor perspektivy / M. V. Myasnikovich // Belorus. ekon. zhurn. — 2013. — № 2. — S. 4—17.

18. *Червяков, А. В.* Конкурентоспособность национальной экономики Беларуси: аспекты эффективности и достижения баланса внешнеэкономической деятельности / А. В. Червяков, И. А. Грибоедова, О. С. Семашка // Экон. бюл. НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь. — 2012. — № 1. — С. 4—20.

*Chervyakov, A. V.* Konkurentosposobnost' natsional'noy ekonomiki Belarusi: aspekty effektivnosti i dostizheniya balansa vneshneekonomicheskoy deyatel'nosti / A. V. Chervyakov, I. A. Griboedova, O. S. Semashka // Ekon. byul. NIEI M-va ekonomiki Resp. Belarus'. — 2012. — № 1. — S. 4—20.

19. The global innovation index [Electronic resource] // The Global Innovation Index. — Mode of access: <https://www.globalinnovationindex.org/content/page/GII-Home>. — Date of access: 14.11.2015.

20. The Knowledge Index [Electronic resource] // THE WORLD BANK. — Mode of access: <http://web.worldbank.org>. — Date of access: 14.11.2015.

*Статья поступила в редакцию 02.12.2015 г.*

УДК 378.633:001.891(476)

**N. Holod**  
**A. Doropievich**  
BSEU (Minsk)

## APPROACHES TO DEVELOPING ADEQUATE ECONOMETRIC MODEL OF PLANNING PRODUCTION VOLUME OF LIGHT INDUSTRY

*The paper reveals opportunity of the statistical apparatus using for modeling of the main economic indices of light industry enterprises activity. The problem of planning of the output volume depending on the basic factors of production is considered on the data of 20 companies of the Bellegprom for 2014.*

**Keywords:** multiple regression; correlation; correlation matrix; multicollinearity; punctual and interval forecast; approximation error; adequate model; light industry; linear and curvilinear model.

**Н. И. Холод**  
доктор экономических наук, профессор  
**А. В. Доропиевич**  
БГЭУ (Минск)

## ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ АДЕКВАТНОЙ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПЛАНИРОВАНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*В статье рассматривается возможность применения статистического аппарата для моделирования экономических показателей деятельности предприятий легкой промышленности. На основе информации 20 предприятий Беллепрома за 2014 г. рассмотрена проблема планирования объема производства продукции в зависимости от основных производственных факторов.*