

БЕЛАРУСЬ В КОНТЕКСТЕ ЕВРОПЕЙСКИХ ИНДИКАТОРОВ ИННОВАЦИЙ

Богдан Нина Ивановна
д.э.н., профессор,
Белорусский государственный экономический университет

15. 11.2011

**СЕМИНАР «Содействие инновациям как источнику
конкурентоспособности на мировом рынке»**

Проблемное поле доклада

- Традиционные индикаторы развития науки и инноваций
- Сравнение Беларуси и стран ЕС по индикаторам Европейского инновационного табло (EIS-2009)
- Изменения в европейских индикаторах инноваций
- Проблемы современного инновационного развития Беларуси в контексте индикаторов ЕС

Традиционные индикаторы развития науки и инноваций

- Затраты на научные исследования
 - млн. руб
 - в %% ВВП (наукоемкость ВВП)
- Численность персонала науки
- Инновационная активность(%
инновационных организаций)
- Инновационная продукция(% к выпуску)
- Патентная активность

INTRAMURAL EXPENDITURE ON RESEARCH AND DEVELOPMENT

Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млрд. руб.

Intramural R&D expenditures, billion rubles

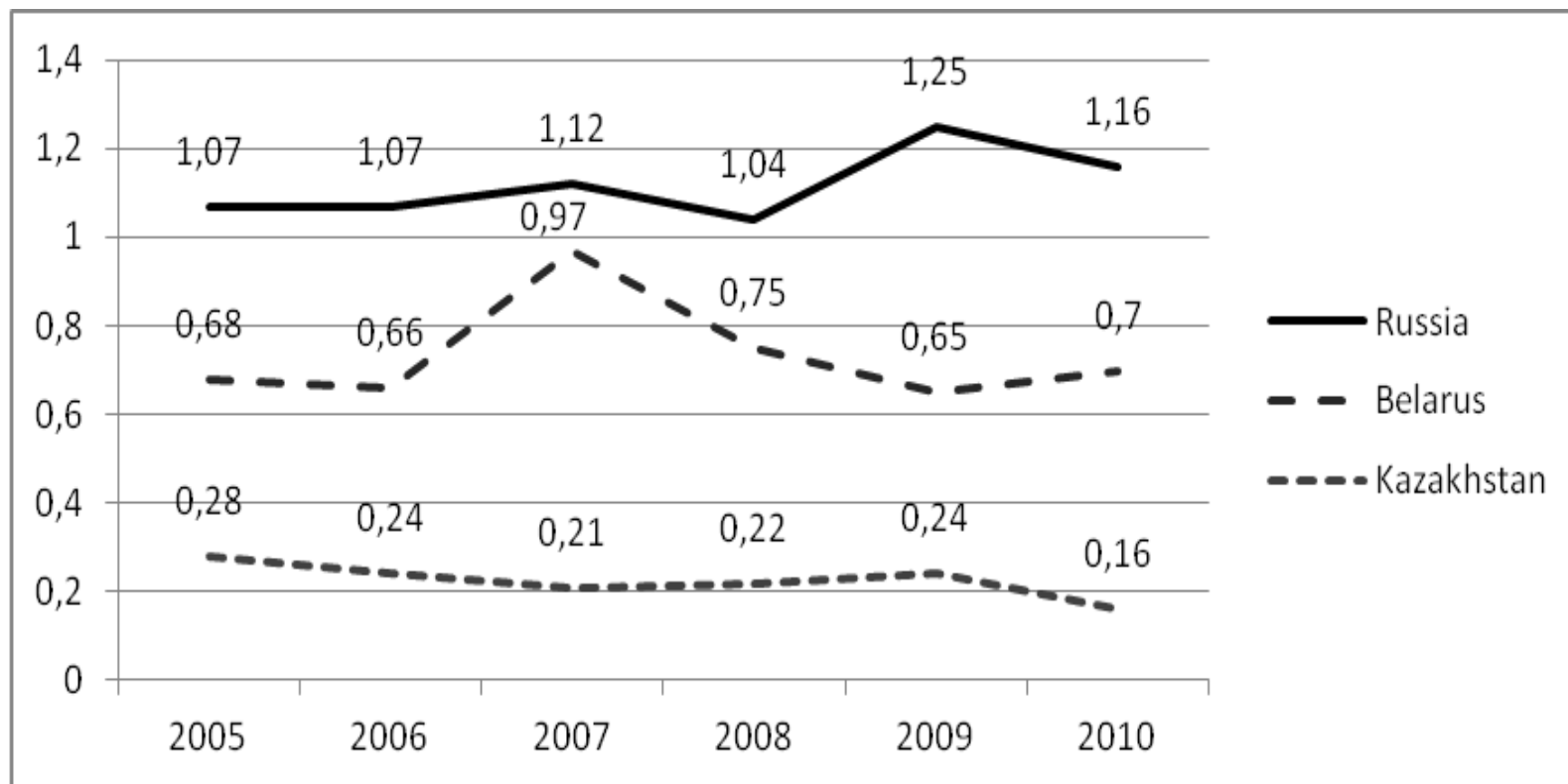
в фактически действовавших ценах
at actual prices

в постоянных ценах 2005 г.
at constant prices of year 2005

в процентах к валовому внутреннему продукту
as percent of GDP

	2005	2007	2008	2009	2010	2011
в фактически действовавших ценах <i>at actual prices</i>	441,5	934,8 ²⁾	962,4	883,3	1 140,6	2 081,9
в постоянных ценах 2005 г. <i>at constant prices of year 2005</i>	441,5	747,2	634,8	551,4	646,3	738,3
в процентах к валовому внутреннему продукту <i>as percent of GDP</i>	0,68	0,96	0,74	0,64	0,69	0,76

Наукоемкость ВВП сохраняется низкой для всех стран ЕЭП GERD, % GDP



2011г-0,76% для Беларуси

Численность персонала ,занятого научными исследованиями в Беларуси (в расчете на 10000 занятых)

	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработки в расчете на 10 000 занятых в экономике, человек	68,5	69,3	68,3	69,9	68,0	67,3
<i>Number of R&D personnel per 10 000 employed in economy, persons</i>						

Аналогичный показатель В ЕС (2009) в среднем 168

(Финляндия-323, Дания -294)

Источник :Science, technology

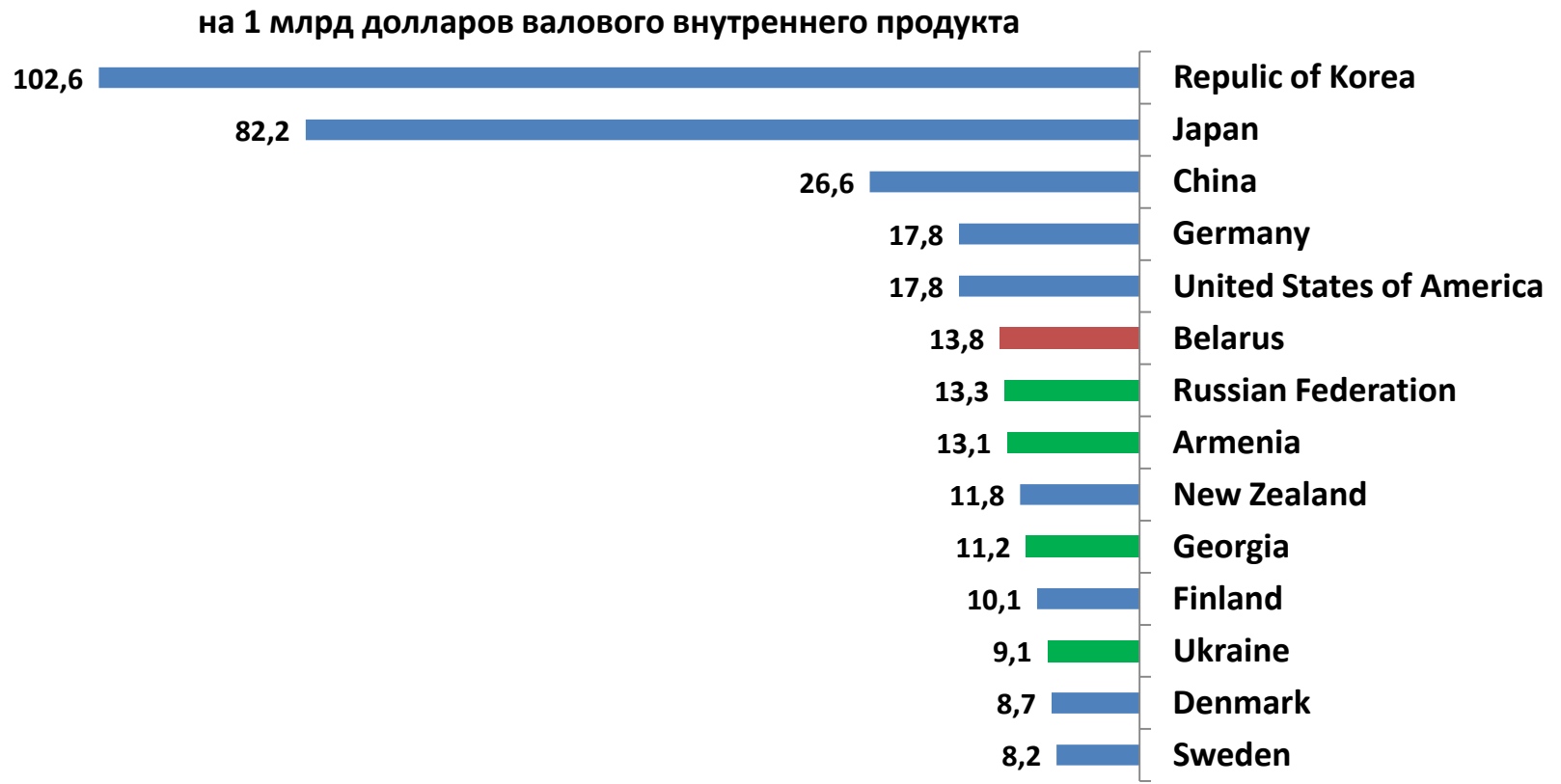
and innovation in Europe. Eurostat , 2012 edition

Показатели инновационной деятельности промышленных организаций



**Для сравнения, уровень инновационной
активности в ЕС -51,6%**

The number of applications for patents of inventions filed by national applicants in 2008 to \$ 1 billion of GDP



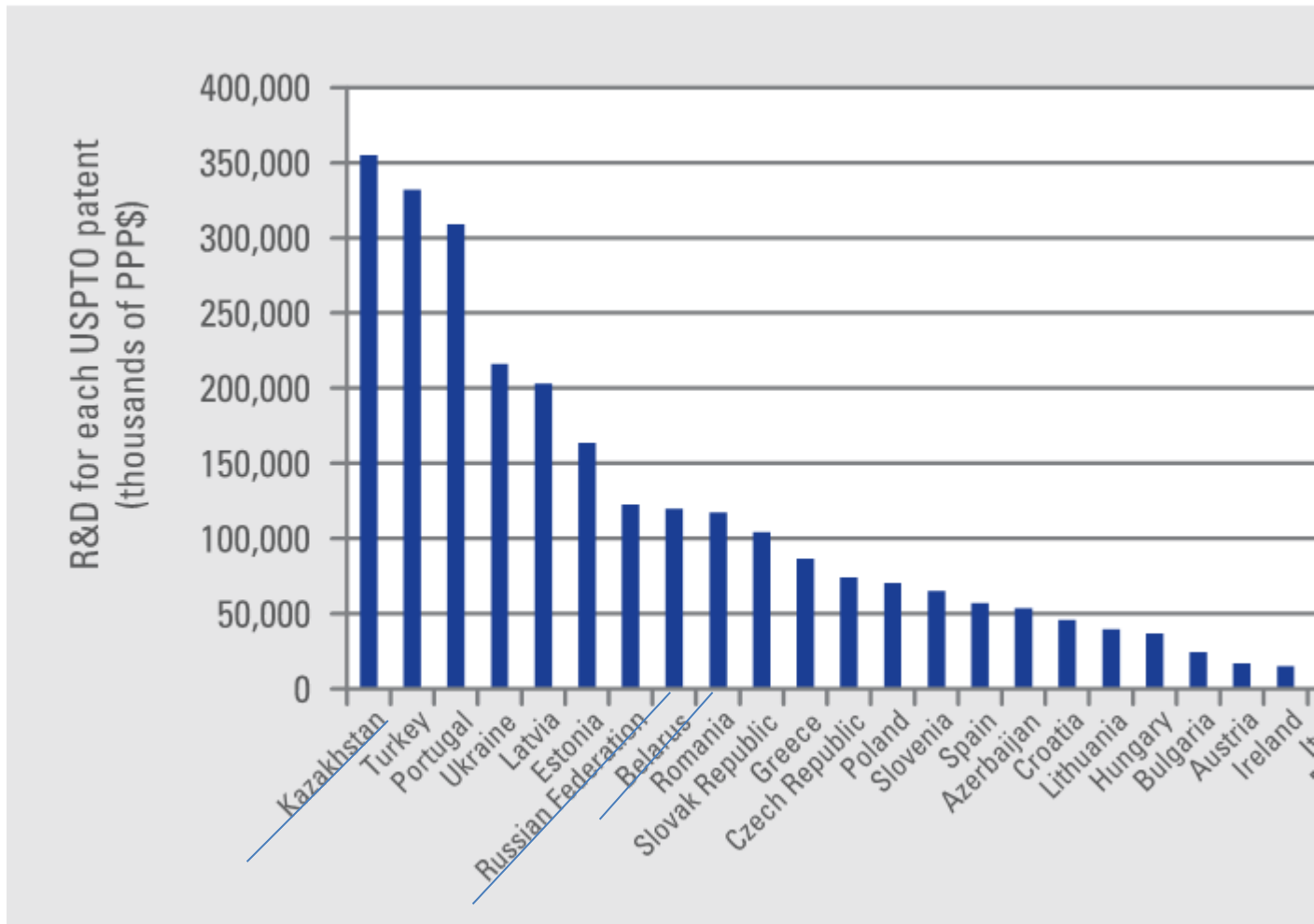
World Intellectual Property Organization: 2010)

The number of applications for patents of inventions filed by national applicants in 2008 to \$ 1 million spending on research and development



(World Intellectual Property Organization: 2010)

Efficiency R&D is slow



Source: IGNITING INNOVATION Rethinking the Role of Government in Emerging Europe and Central Asia. World bank 2011

Снижение роли сектора высшего образования в затратах на науку

2005 2007 2008 2009 2010 2011

Доля сектора высшего образования во внутренних затратах на исследования и разработки, процентов

Share of high education sector in intramural R&D expenditures, percent

17,0

11,5

14,1

13,6

12,6

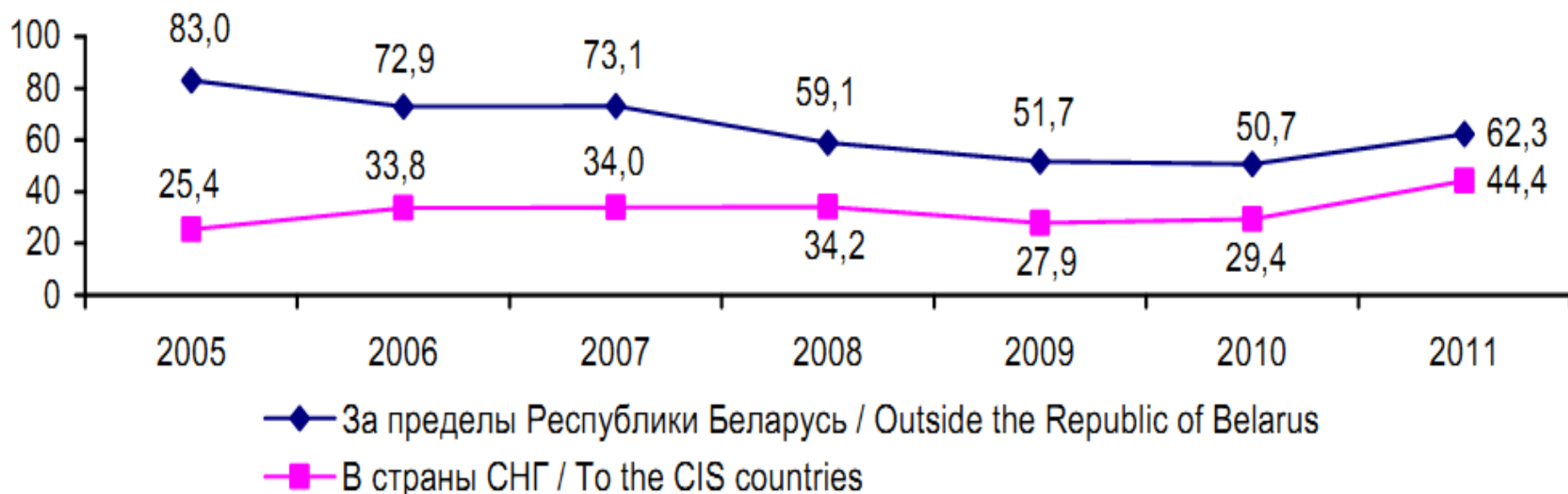
9,6

Источник: Белстат

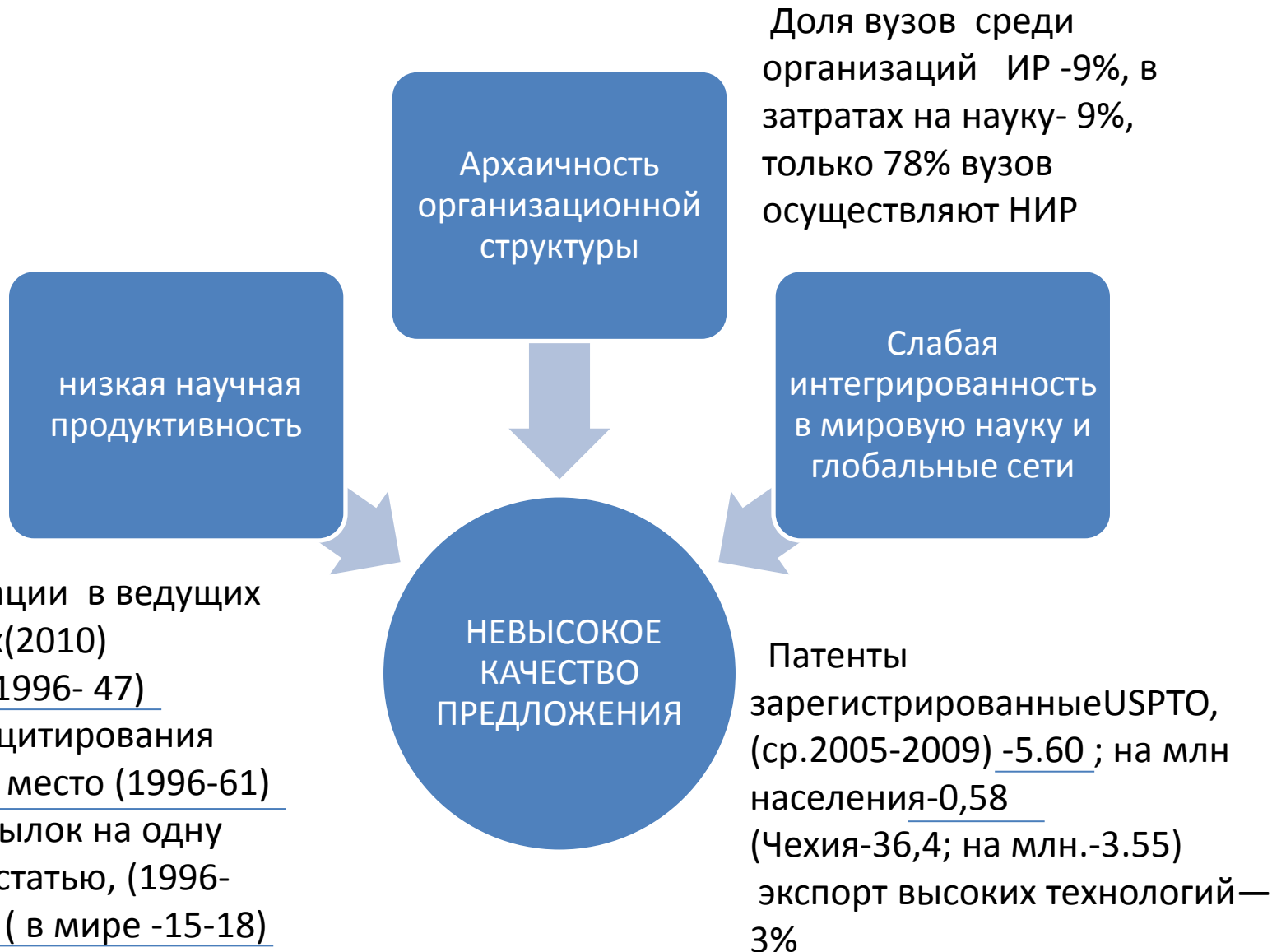
5.20. Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной инновационной продукции организациями промышленности

(в процентах к итогу)

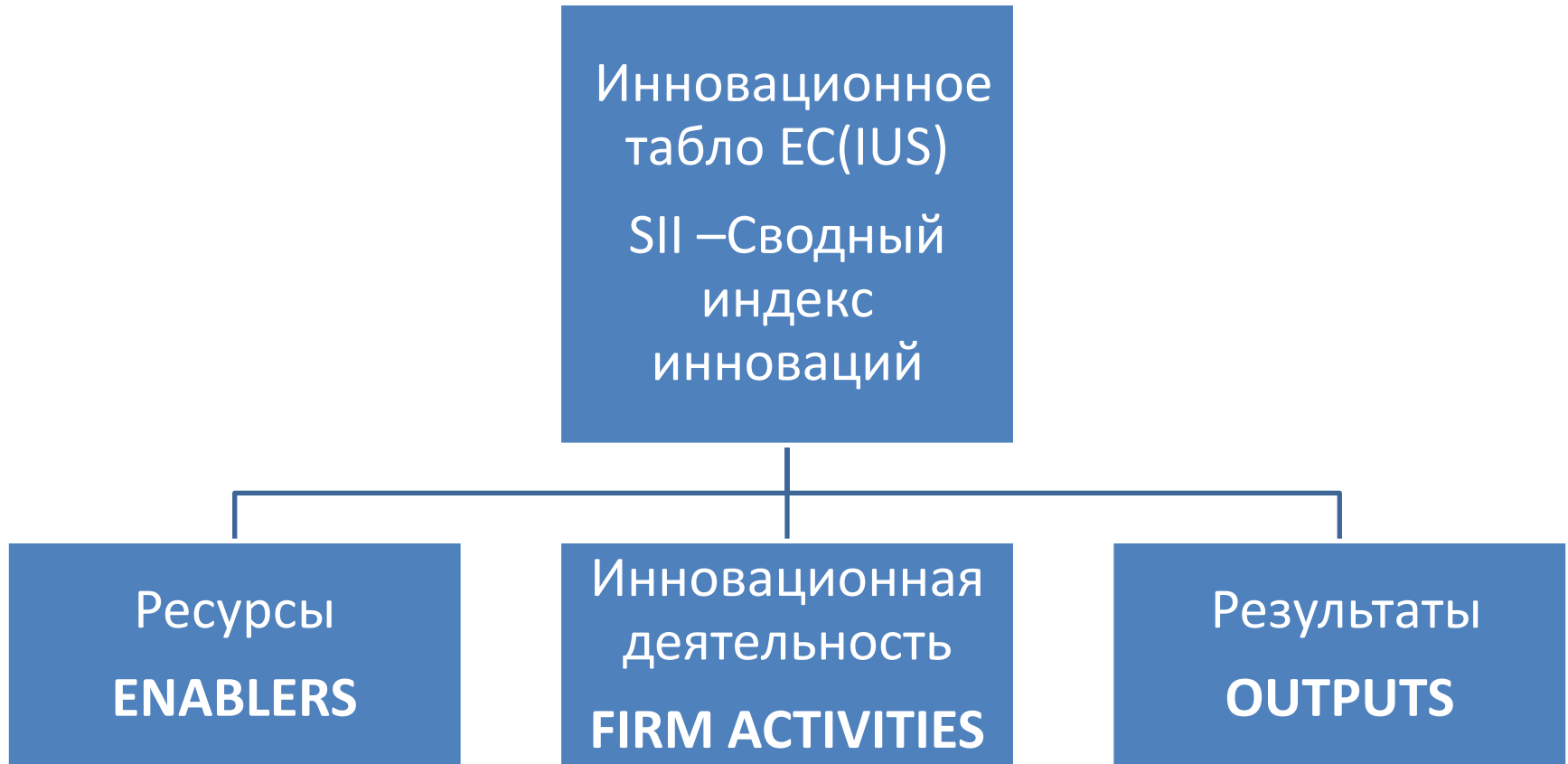
*Share of exports in total volume of innovative production shipped by industrial organisations
(as percent of total)*



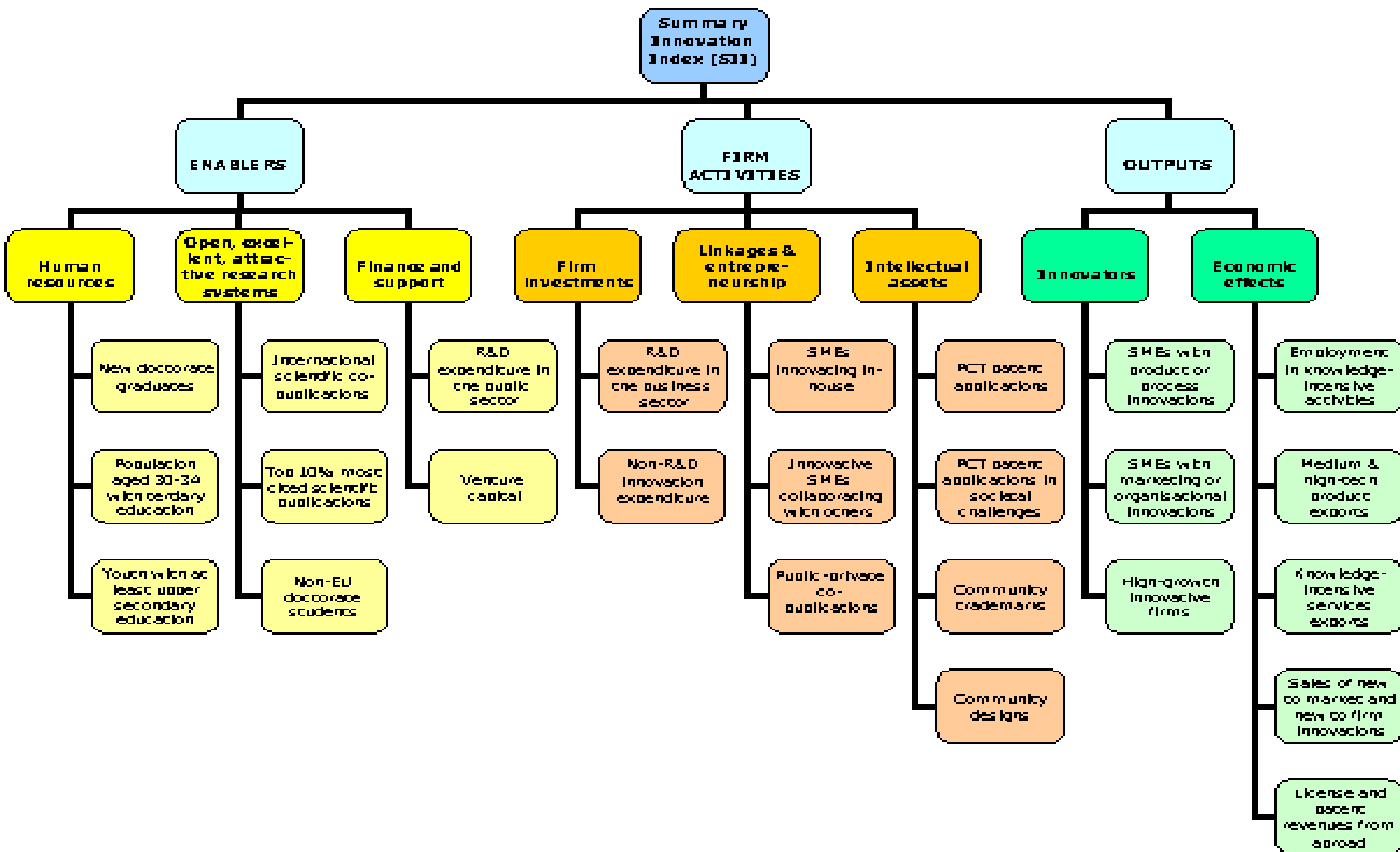
Предложение инноваций



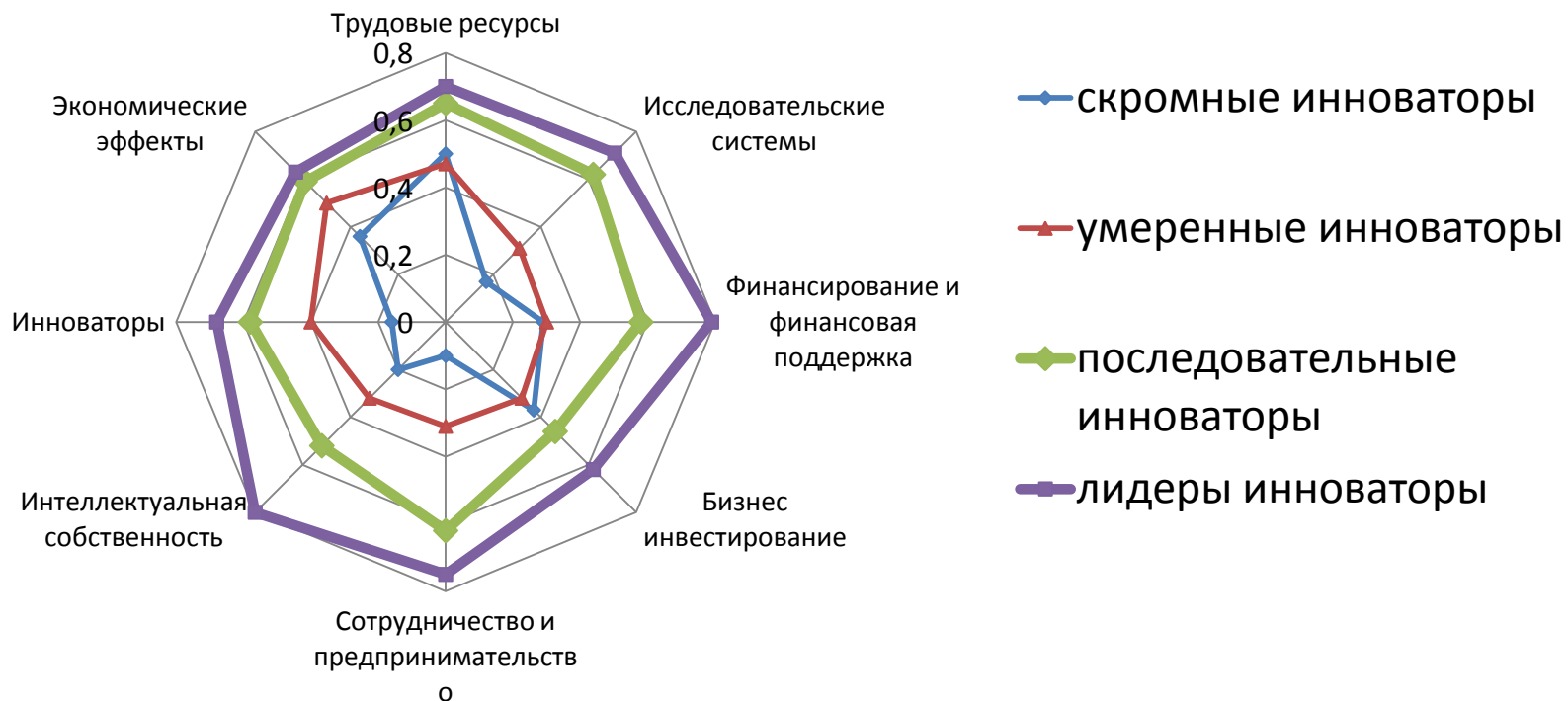
Как измеряют инновации в ЕС?



СТРУКТУРА СВОДНОГО ИНДЕКСА ИННОВАЦИЙ



Классификация стран ЕС по уровню инновационного развития



HUMAN RESOURCES

Comparison of Belarus and the EU countries
in innovative development (EIS-2009)

Human resources	EIS-2009 Eurostat (2007-2008)	Belarus- (Belstat 2008)
S&E and SSH graduates per 1000 population aged 20-29 (first stage of tertiary education)	40,5	71,6
S&E and SSH doctorate graduates per 1000 population aged 25-34	1,03	0,8
Population with tertiary education per 100 population aged 25-64	24,3	56,2
Participation in life-long learning per 100 population aged 25-64	9,6	10,5
Youth education attainment level	78,5	86,9

FINANCE

Comparison of Belarus and the EU countries in innovative development (EIS-2009)

Finance and support	EIS-2009	Belarus-	comments
Public R&D expenditures (% of GDP)	0,67	0,31	belstat
Venture capital (% of GDP)	0.118	none	No statistics
Private credit (relative to GDP)	1.27	0,371	National Bank Belarus
Broadband access by firms (% of firms)	81,0	44.7	belstat

Firm investments and Throughputs

	EIS-2009	Belarus-2009	comments
Business R&D expenditures (% of GDP)	1,21	0,36	Belstat
IT expenditures (% of GDP)	2,7	1,1	Belstat
Non-R&D innovation expenditures (% of turnover)	1,03	0.8	Belstat
Technology Balance of Payments flows (% of GDP)	1,9	0,127	The balance of payments, National bank Belarus

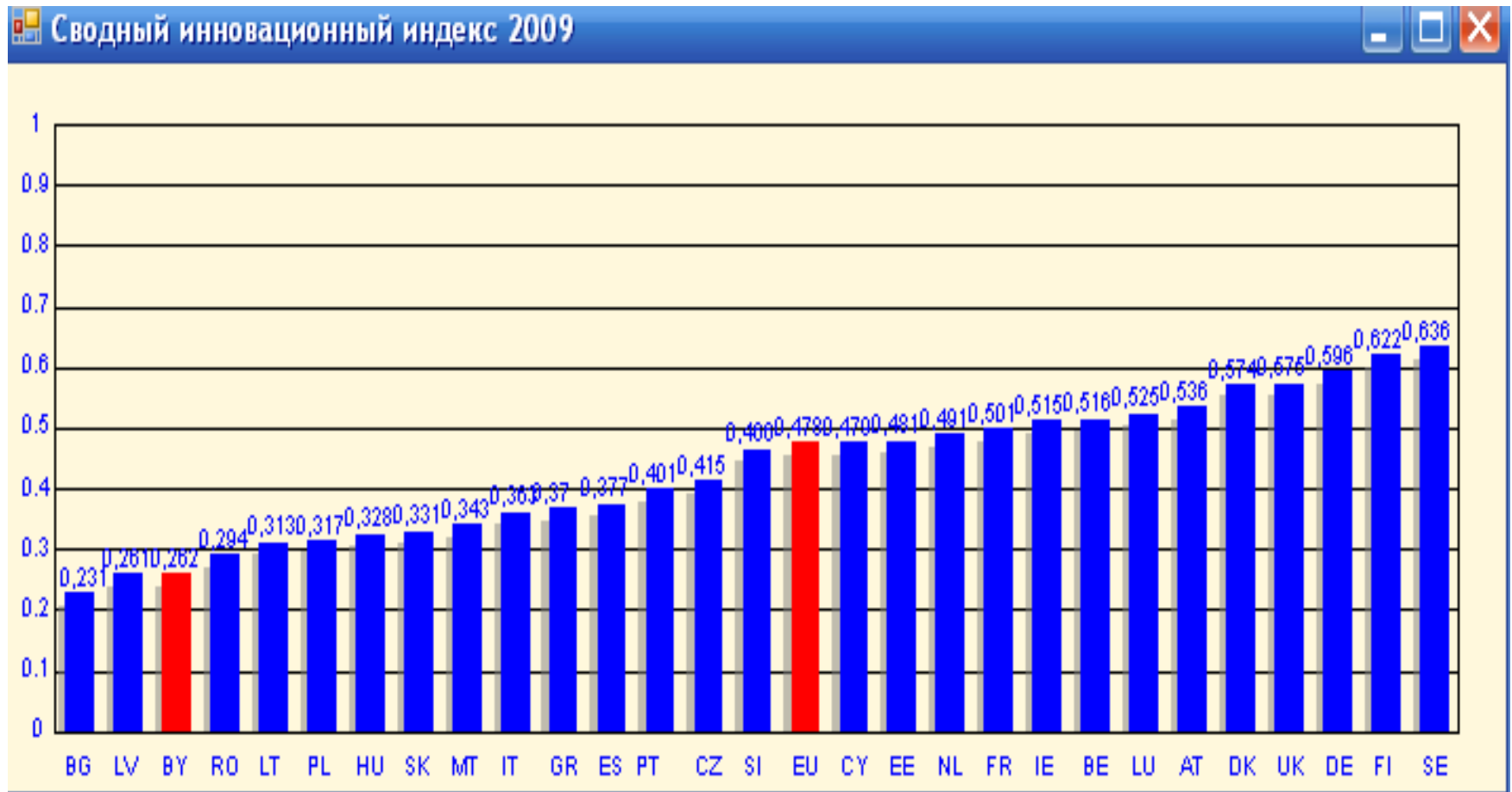
ECONOMIC EFFECTS

Comparison of Belarus and the EU in innovative development (EIS-2009)

Economic effects	EIS-2009	Belarus	comments
Employment in medium-high & high-tech manufacturing (% of workforce)	6,59	6.0	Belstat
Employment in knowledge-intensive services (% of workforce)	14,92	3.62	Belstat
Medium-tech and high-tech exports (% of total exports)	47,4	31.8	Belstat
Knowledge-intensive services exports (% of total services exports)	48,8	23.1	The balance of payments,
New-to-market sales (% of turnover)	8,60	1.9	Belstat. Expert evaluation
New-to-firm sales (% of turnover)	6,28	3.8	Belstat. Expert evaluation

INNOVATION PERFORMANCE :Belarus in context

SUMMARY INNOVATION INDEX SII-2009



НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

Open, excellent and attractive research systems

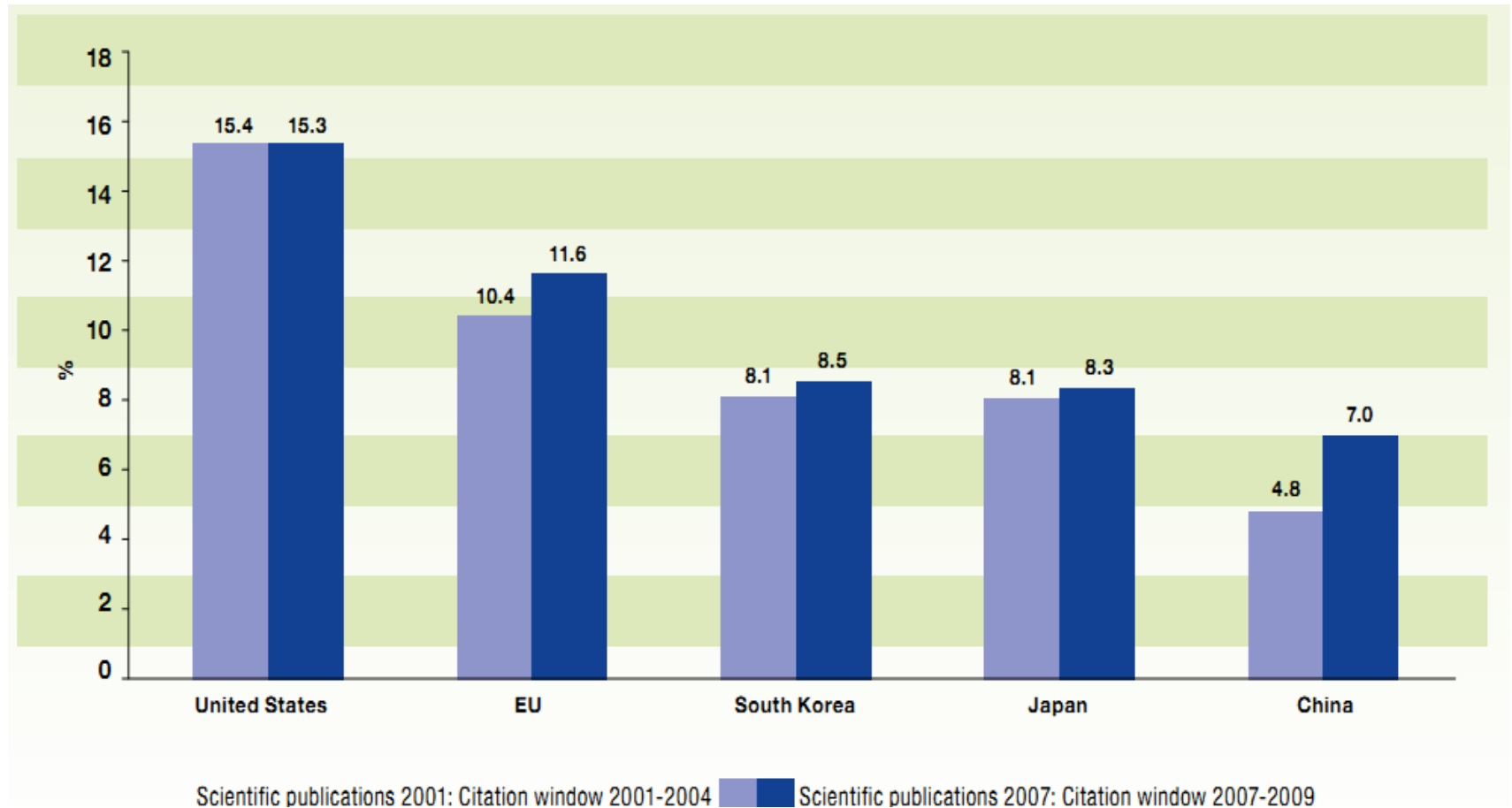
- 1.2.1 International scientific co-publications per million population **Thomson/Scopus**
- 1.2.2 Scientific publications among the top 10% most cited publications worldwide as % of total scientific publications of the country **Thomson/Scopus**
- 1.2.3 Non-EU doctorate students per million population-----
Eurostat/OECD
- 2.3.1 PCT patents applications per billion GDP (in PPS€)
- 3.2.5 Licence and patent revenues from abroad as % of GDP
Евростат

Международное соавторство в научных публикациях, 2010г.

	ЕС-27	Беларусь	Литва	Латвия	Румыния	Болгария	Чехия
Число научных публикаций в соавторстве на млн. населения	266	73	199	132	118	190	428
Доля совместных публикаций,%	-	48,6	32,1	39,5	29,4	48,6	39,0

Источник :Рассчитано автором по:SCImago. (2007). SJR — SCImago Journal & Country Rank.Retrieved May 03, 2012, from <http://www.scimagojr.com>

Научные публикации среди 10% наиболее цитируемых в мире 2001-2007



Scientific publications within the 10% most cited scientific publications worldwide as % of total scientific publications of the country(1)

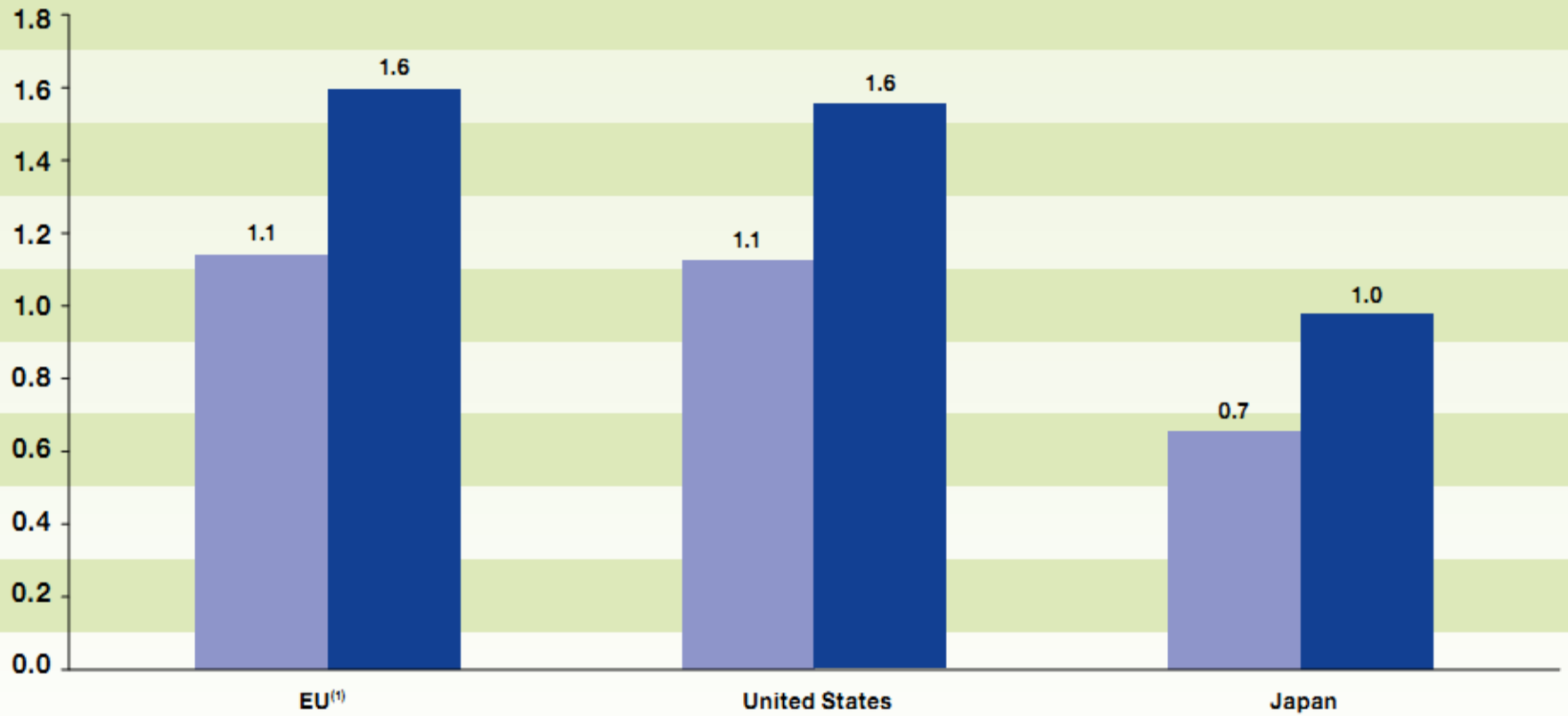
НОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО ТАБЛО ЕС

	ЕС	Беларусь
Ресурсы		
<i>Человеческие ресурсы</i>		
1.1.1 Новые степени кандидатов и докторов наук (МСКО 6) на 1000 человек в возрасте 25-34 лет	1,5	0,4
1.1.2 Доля населения в возрасте 30-34 лет, имеющего завершённое высшее образование, процентов	33,6	28,4 ¹⁾
1.1.3 Доля молодежи в возрасте 20-24 лет, получившей, по крайней мере, общее среднее образование, процентов	79,0	92,6 ¹⁾

1.1.2 Percentage population aged 30-34 having **completed tertiary** education (ISCED5-6)

1) По данным переписи населения 2009 года.

Новые степени кандидатов и докторов наук (МСКО 6) на 1000 человек в возрасте 25-34 лет 2000 и 2008гг



Innovation Union Competitiveness Report 2011

Потенциал научно-технологического развития: Беларусь и страны мира (2007)

	Число исследователей (тыс. чел)	Исследователи на млн. населения	Расходы на исследования и разработки, в % к ВВП	Расходы на исследования и разработки (по ППС) в долл. США на 1 жителя страны	Расходы на исследования и разработки (по ППС) в тыс. долл. США на 1 исследователя
Мир в целом	7209,7	1080,8	1,7	171,7	158,9
Развитые страны	4478,3	3655,7	2,3	712,8	195,0
Развивающиеся страны	2696,7	580,3	0,8	58,3	100,5
Беларусь (2009)	19,8	2097	0,65	81,3	40,0

Примечание: Развитые страны: Сев. Америка, Европа, Япония, Австралия, Новая Зеландия.

Развивающиеся страны: Африка. Лат. Америка, Азия (искл. Японию), Океания (без Австралии и Новой Зеландии).

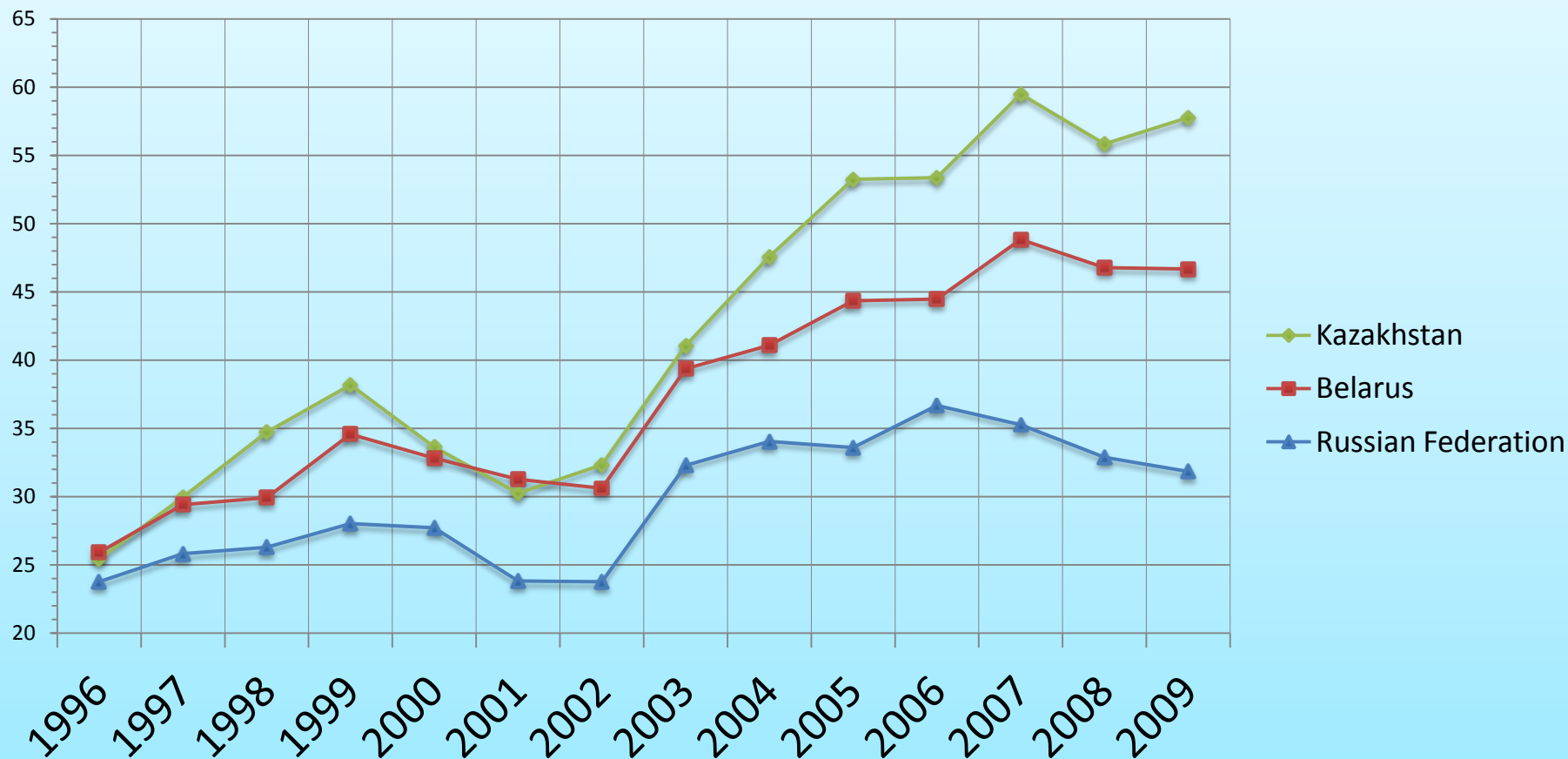
OPEN, EXCELLENT AND ATTRACTIVE RESEARCH SYSTEMS

	ЕС	Беларусь
1.2.1 Международные научные совместные публикации на млн населения	301	73
1.2.2 Научные публикации среди 10% наиболее цитируемых в мире	10,73	-
1.2.3 Доля студентов докторантуры не из ЕС среди всех студентов докторантуры, процентов	19,19	3,83 ²⁾

²⁾Доля иностранных граждан в общей численности лиц, получающих послевузовское образование, процентов.)

International cooperation in publications (Scopus date base)

Percentage of documents with more than one country:



Динамика наукометрических показателей Беларуси и ряда других стран

* Регион для России и Беларуси –Восточная Европа, для остальных стран -Азия

Страны	Рейтинг по числу публикаций		Рейтинг по индексу цитирования		Доля в регионе*, %		Доля в мире, %	
	1996	2010	1996	2010	1996	2010	1996	2010
Беларусь	47	67	61	82	1,82	1,14	0,11	0,07
Россия	8	16	16	27	45,26	28,82	2,7	1,67
Казахстан	79	99	95	130	0,16	0,06	0,02	0,02
Китай	9	2	19	4	17,18	50,72	2,44	14,86
Малайзия	51	33	51	39	0,58	2,12	0,08	0,62

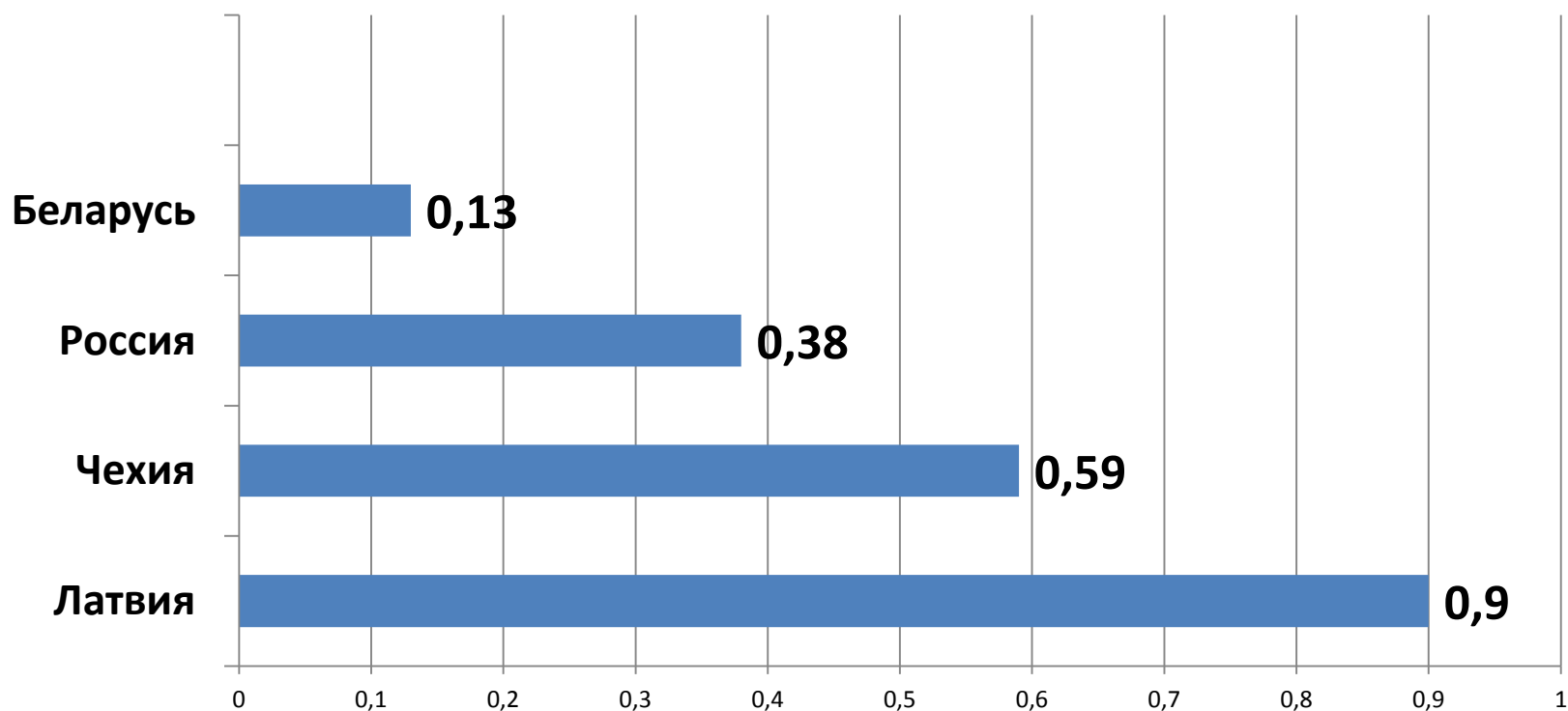
Источник :Рассчитано автором по:SCImago. (2007). SJR — SCImago Journal & Country Rank.Retrieved May 03, 2012, from <http://www.scimagojr.com>

Несовершенство оценки интеллектуальных активов

Интеллектуальная собственность	ЕС	Беларусь
2.3.1 Число заявок на патенты по процедуре Договора о патентной кооперации (РСТ) на млрд ВВП	3,78	0.13
2.3.2 Заявки на патенты по процедуре Договора о патентной кооперации (РСТ) в области охраны окружающей среды и здоровья на млрд ВВП(евро)	0,64	-
2.3.3 Число новых заявок на торговые знаки ЕС на млрд ВВП(евро)	5,59	-
2.3.4 Число новых заявок на промышленные образцы ЕС на млрд ВВП(евро)	4,77	-

Международные патентные заявки

Патентные заявки в системе РСТ
(на млрд долл ВВП по ППС 2005) 2010г.



Швейцария 13.04 ; Финляндия-13,02

Анклавность НИС

Недостаточная интеграция в мировое научно-техническое пространство

- 3.2.5 Licence and patent revenues from abroad as % of GDP(Евростат)
- 3.2.5 Доходы от продажи лицензий и патентов за рубеж, в процентах от ВВП

ЕС-0,51

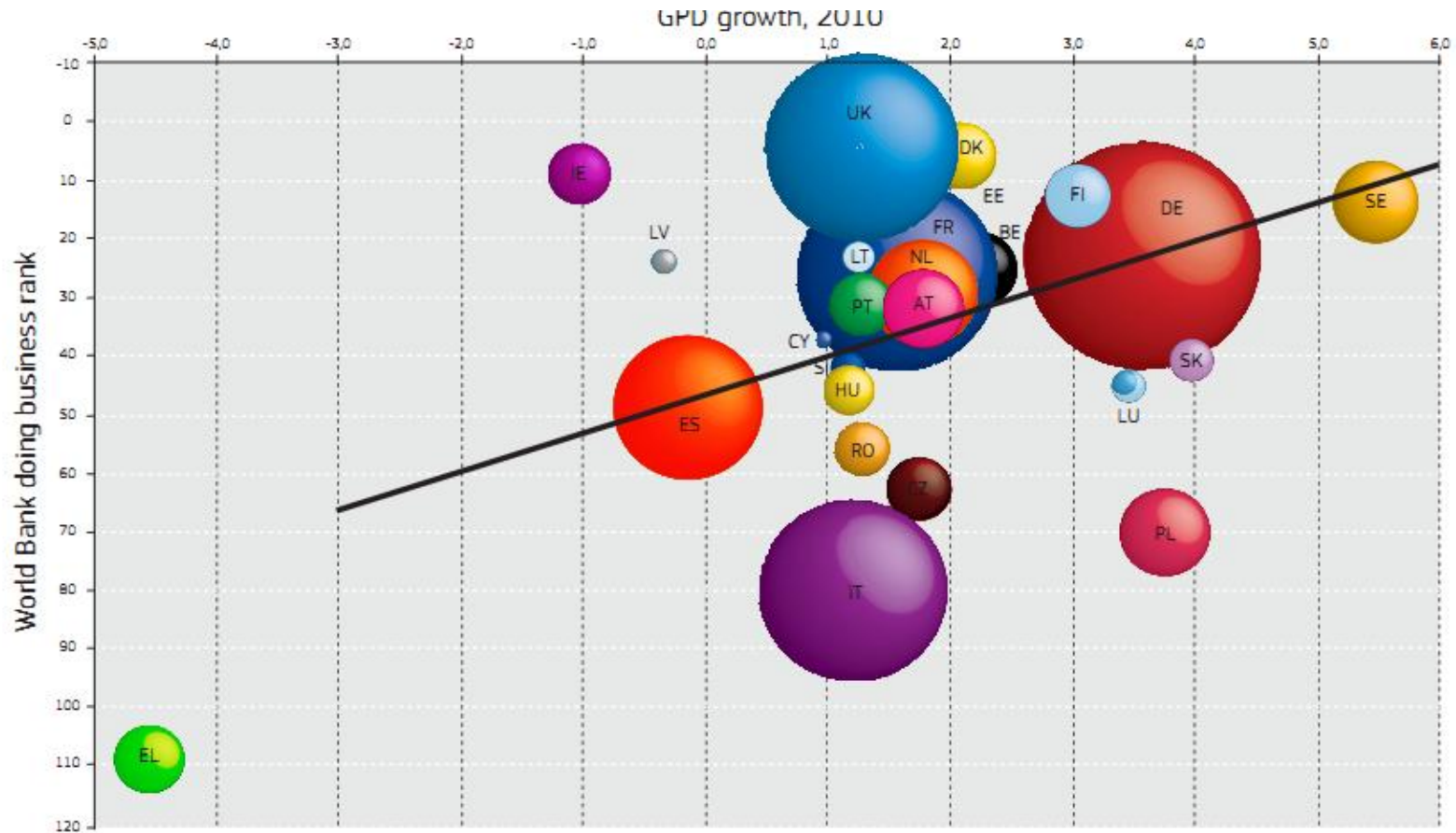
Беларусь-0,036

(Отставание в 14 раз)

Слабость малого бизнеса в инновациях (сравнение UIC2011 и Беларуси)

Взаимное сотрудничество и предпринимательская деятельность	ЕС	БЕЛАРУСЬ	Источник
2.2.1 Доля МСП, осуществляющих внутренние инновации, в общем числе МСП, процентов SMEs innovating in-house as % of SMEs	30,31	4,45	Евростат Белстат
2.2.2 Доля МСП, участвующих в совместных инновационных проектах, в общем числе обследованных организаций, процентов Innovative SMEs collaborating with others as % of SMEs	11,16	0,68	Евростат Белстат

Важную роль играет бизнес среда



ПРОБЛЕМЫ НИС БЕЛАРУСИ В КОНТЕКСТЕ ЕВРОПЕЙСКИХ ИНДИКАТОРОВ

- Слабость бизнес- сектора в финансировании ИР
- Недофинансирование исследовательского сектора высшей школы
- Недостаточная интеграция в мировое научно—технологическое пространство
- Отсутствие развитого инновационного малого бизнеса

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ИНДИКАТОРЫ ИННОВАЦИЙ

- Инновации дают возможности решения глобальных и социальных проблем, но требуют нового понимания.
- Понимание *инноваций как глобальной, сложной, динамической и нелинейной* системы позволяет формировать новые направления инновационной политики.

Спасибо за внимание!

Thank for your attention!

bohdan@bseu.by