УДК 330.341

АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

Л.І. Крачок, *аспірант*
Уманський національний університет садівництва

Проаналізовано стан технологічної безпеки України та деяких країн в міжнародних рейтингах. Виявлено основні перспективи та загрози забезпеченню достатнього рівня технологічної безпеки країни. Проведено міжнародне порівняння основних показників технологічної безпеки аграрної галузі, особливо у сфері нано - і біотехнологій. Визначено головні проблеми технологічної безпеки аграрної галузі України та запропоновано шляхи їх вирішення.

Ключові слова: *технологічна безпека, аграрна галузь, науково-технічні інновації, біотехнології, нанотехнології.*

Постановка проблеми. У ході глобалізації світової економіки основу успішного розвитку економіки країни складають постійні інноваційні зміни, спрямовані на досягнення максимальної ефективності та конкурентоспроможності національного виробництва. Економічне зростання більшості розвинених країн визначається науково-технологічним прогресом, а новаторські розробки стають головною умовою розвитку всіх сфер економіки країни. За таких умов гарантування технологічної безпеки ключових галузей національного виробництва України набуває особливої актуальності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням оцінки технологічної та інноваційної спроможності країни присвятили наукові праці такі вчені, як: О.П. Гармашова, Б.В. Гриньов, С.В. Гродський, Г.В. Жаворонкова, інші. Перспективи та стан розвитку сучасних агротехнологій в Україні та світі досліджували: Л.І. Федулова [6], Т.В. Черницька [8], Т.В. Швед [7], О.В. Шубравська [2].

Невирішені частини проблеми. Незважаючи на наявність багатьох досліджень з даної проблематики, питання визначення місця України у світі за рівнем технологічної безпеки аграрної галузі потребує подальшого дослідження.

© Крачок Л.І., 2014

Метою дослідження є аналіз стану та потенційних загроз технологічній безпеці аграрної галузі України в порівнянні з провідними економічно розвинутими країнами світу.

Основні результати дослідження. У стратегії інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів [1] закладено основні засади переходу економіки України на інноваційний розвиток та розбудову високотехнологічної конкурентоспроможної держави. Однак реалізація таких намірів неможлива без впровадження новітніх технологій та гарантування оптимального рівня технологічної безпеки країни.

Вітчизняна аграрна галузь достатньо інтегрована у світові інноваційні процеси та перебуває під впливом глобалізаційних технологічних змін [2, с. 91]. Отже, дослідження основних якісних та кількісних показників технологічної безпеки галузі проведемо за критеріями розвитку науково-дослідної роботи в аграрній сфері: загальна кількість дослідників, сума загальнодержавних витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, кількість патентів на нові технології (табл. 1).

За даними Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР), Державного комітету статистики та Національної академії аграрних наук, виявлено суттєві розбіжності в стані науково-технологічного забезпечення галузі сільського господарства в Україні та світі. У 2011 році Україна за кількістю дослідників, зайнятих в аграрній науковій сфері, значно поступалася країнам Європи та сусіднім державам – Фінляндії (майже в 3 рази), Польщі (5), Румунії (1,3), Росії (у 34 рази). Проте, у цілому по Україні за 2007-2011 роки намітилася позитивна тенденція зростання кількості виконавців науково-технічних робіт (число дослідників збільшилося на 11%).

За рівнем загальнодержавних витрат на дослідження і розвиток аграрної сфери Україна також поступається країнам-лідерам світової спільноти. Обсяг фінансування НДДКР у сільському господарстві нашої країни у 32 рази нижче, ніж у США, у 16 – ніж у Японії. Хоча в динаміці остан-

ніх років даний показник в межах держави має значний приріст у 25,408 млн грн, що складає 59%.

Таблиця 1

Основні показники технологічної безпеки аграрної галузі України та деяких країн світу

Країна	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.
Загальна кількість дослідників, осіб					
Швейцарія	45610	50220	46983	49312	49053
Норвегія	24351	25578	26273	26451	27228
Росія	469076	451213	442263	442071	447579
Польща	61395	61805	61105	64511	64133
Румунія	18088	19394	19271	19780	16080
Японія	684311	656676	655530	656032	656651
США	1412639	-	-	-	-
Великобританія	252651	251932	256124	256585	262302
Фінляндія	38999	40879	40849	41425	40003
Україна	11146	13037	12954	12699	12397
Загальнодержавні витрати на НДДРК в сільському господарстві, млн дол США					
Швейцарія	-	48,429	-	53,104	-
Норвегія	153,961	154,992	168,425	167,25	174,287
Росія	108,267	144,423	317,159	-	-
Польща	39,063	40,452	-	-	-
Румунія	65,710	115,348	74,142	152,284	97,35
Японія	1073,291	1126,142	1171,505	1123,224	1065,648
США	2325,1	2332,0	2629,0	2628,0	2211,0
Великобританія	386,279	386,503	416,032	461,964	501,917
Фінляндія	107,519	107,519	110,814	107,549	103,377
Україна	43,078	59,293	57,211	65,746	68,486

Джерело: [3-5].

Отже, порівняння основних показників технологічної безпеки аграрної галузі різних країн світу засвідчує недостатній рівень державної підтримки науково-технологічного інноваційного розвитку сільського господарства, низьку інноваційну активність вітчизняних науковців, недосконалість системи

фінансування науково-дослідних установ та неузгодженість механізмів інвестиційної підтримки інноваційної діяльності галузі [2, с. 94].

Сучасні тенденції розвитку наукових досліджень свідчать про перспективність застосування біотехнологій та нанотехнологій у сільськогосподарському виробництві. Тому важливим питанням постає аналіз світових тенденцій та вітчизняних реалій в ході технологічної модернізації галузі, адже окремі досягнення з нано- та біотехнологій в Україні мають досі випадковий характер.

Найбільш розповсюдженими нині напрямами використання біотехнологій в аграрній сфері є: генна модифікація рослин, стійких до засобів захисту, хвороб, шкідників; виробництво харчових добавок, вакцин для тварин, біопестицидів, а також виведення нових порід тварин; виробництво добавок, ферментів для харчової промисловості; біовідновлення ґрунтів тощо [2, с. 91].

У сільськогосподарському виробництві широкого використання набувають нанотехнології і наноматеріали. Вони застосовуються у якості мікродобрив, речовин для післязбиральної обробки, кормів, засобів дезінфекції та препаратів, що продовжують термін служби сільськогосподарської техніки.

Підтвердженням інтенсивного поширення нано-, біотехнологій в світовій агропродовольчій сфері є кількість патентних заявок на такі розробки, поданих за процедурою PCT Всесвітньої організації інтелектуальної власності (табл. 2).

Згідно з даними ОЕСР, лідерами з подачі заявок на патентування біотехнологій у 2011 році є США (2888), Японія (844), Великобританія (247) та Швейцарія (239). Стосовно України, то за цей період подано лише одну заявку на патент, що дозволило нашій державі вийти на рівень Румунії, але, тим не менше, свідчить про відсталість вітчизняної науки з питань агробіотехнологій.

Схожа ситуація має місце і у розвитку нанотехнологій. Найкращі результати з патентування наноінновацій у 2011 р. продемонстрували США (249 заявок), Японія (135), Великобританія (31). Аналогічний показник для України та Польщі

складав 1 патент, на відміну від Норвегії та Румунії, які не подали жодної заявки на патентування нанотехнологій.

Таблиця 2

Кількість патентних заявок на біо- і нанотехнології, поданих за процедурою PCT, для деяких країн світу та України

Країна	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.
Патенти на біотехнології					
Швейцарія	367	361	355	402	239
Норвегія	29	28	35	41	15
Росія	70	45	41	61	32
Польща	16	20	13	19	14
Румунія	1	1	1	0	1
Японія	1116	1079	1121	1218	844
США	4521	4304	3970	4070	2888
Великобританія	416	380	341	354	247
Фінляндія	57	58	52	63	29
Україна	1	2	1	3	1
Патенти на нанотехнології					
Швейцарія	20	13	17	21	7
Норвегія	3	4	6	3	0
Росія	12	13	20	16	23
Польща	2	0	5	5	1
Румунія	0	1	0	0	0
Японія	503	465	390	316	135
США	689	650	635	584	249
Великобританія	53	48	47	48	31
Фінляндія	18	14	23	17	12
Україна	1	0	1	2	1

Джерело: [3].

Відставання України у патентуванні винаходів у галузі біо- і нанотехнологій пояснюється тим, що вчені, підприємства порівняно недавно намагалися імплементувати світовий досвід в практику та нарощувати власний потенціал розвитку наноіндустрії та біоінженерії [6, с. 33].

Головною причиною відставання розвитку нано- і біотехнологічних досліджень в аграрній галузі України є застарілість дослідної матеріально-технічної бази, недостатність професійного кадрового складу в сфері передових технологій, низький рівень фінансування науково-дослідної діяльності і, найголовніше, відсутність стратегії розвитку науково-технічного потенціалу України та конкретних механізмів її реалізації [7, с. 7].

Враховуючи існуючі перешкоди, стан технологічної безпеки аграрної галузі слід визнати критичним. Тому, з метою попередження негативних наслідків інноваційних трансформацій перспективних галузей вітчизняного сільського господарства потрібно:

- у сфері агробіотехнологій забезпечити державне сприяння розвитку селекції та генетики; створити нормативно-правові засади генної інженерії відповідно до засад біобезпеки і використання ГМО; надати інформаційну, матеріально-технічну, фінансово-кредитну підтримку науково-дослідним установам та підприємствам, задіяним у сфері біотехнологій.

- у сфері нанотехнологій необхідно створити та впровадити комплексну програму дій з інвестування та стимулювання розвитку НДДКР; розробити законодавчу базу з регулювання питань, пов'язаних з нанотехнологіями; створити сприятливі умови для фінансування [8, с. 14]; залучити вищі навчальні заклади і науково-дослідні інститути до процесу підготовки кадрового потенціалу наноіндустрії; створити матеріально-технічну базу для наукоємного виробництва нанопродуктів тощо.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, Україна на сучасному етапі глобального науково-технічного розвитку має низький рівень інноваційно-технологічної спроможності та критичний стан технологічної безпеки через відсутність належної державної підтримки виробництва новітніх продуктів і технології.

Огляд стану технологічної безпеки аграрної галузі в Україні та світі свідчить про те, що наша країна залишається аутсайдером з виробництва і впровадження нано- і біотехнологій. У сільському господарстві наявні тенденції в інноваційній науково-технологічній активності вітчизняних суб'єктів гос-

подарювання вимагають розробки ефективного механізму гарантування технологічної безпеки, а це питання потребує подальших ґрунтовних досліджень.

Список використаних джерел:
1. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів / Авт. упоряд. : Г. О. Андрощук, І. Б. Жиляєв, Б. Г. Чижевський, М. М. Шевченко. — К : Парламентське вид-во, 2009. — 632 с.
2. Шубравська О. В. Інноваційні трансформації агропродовольчого сектора економіки: світові тенденції та вітчизняні реалії / О. В. Шубравська // Економіка і прогнозування. — 2010. — № 3. — С. 90 – 102.
3. Статистичні дані Організації економічного співробітництва і розвитку [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS_SCIENCE#.
4. Звіти про діяльність Національної академії аграрних наук за 2007-2011 роки / Нац. акад. аграр. наук ; упоряд. В. В. Адамчук, О. М. Жукорський, О. С. Сидоренко. — К. : Аграрна наука, 2008-2012. — 440 с.
5. Дані Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/ .
6. Федулова Л.І. Патентування винаходів у галузі нанотехнологій: стан та тенденції / Л. І. Федулова, Г. О. Андрощук // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності = Theoretical and Practical Aspects of Economics and Intellectual Property : збірник наукових праць / ПДТУ. – Маріуполь, 2010. — Т. 1. — С. 29 — 36.
7. Швед Т. В. Проблеми та перспективи нанотехнологій в Україні / Т. В. Швед, І. С. Біла // Наукові праці НУХТ. — 2010. — № 36. — С. 136 — 139.
8. Черницька Т. В. Сучасна диспозиція України на світовому ринку нанотехнологій / Т. В. Черницька // Новини на научния прогрес : Материали VIII Международна научниа практична конференція, 17-25 август 2012. — Том 1. Икономики. — София : « Бял ГРАД-БГ » ООДД, 2012. — С.13 — 15.

Л.И. Крачок. ***Состояние технологической безопасности аграрной отрасли в Украине и мире: сравнительный анализ.***

Проанализировано состояние технологической безопасности Украины и некоторых стран в международных рейтингах. Выявлены основные перспективы и угрозы обеспечению достаточного уровня технологической безопасности страны. Проведено международное сравнение основных показателей технологической безопасности аграрной отрасли, особенно в сфере нано- и биотехнологий. Определены главные проблемы технологической безопасности аграрной отрасли Украины и предложены пути их решения.

L. Krachok. ***State of Technological Security of Agriculture Industry in Ukraine and in The World: a Comparative Analysis.***

State of technological security of Ukraine and in some countries of the international rankings are analyzed. The basic outlook and the threat of providing an adequate level of technological security are determined. The main indicators of the national and international technological safety of agricultural sector, especially in the field of nano- and biotechnology are compared. The main issues of technological safety of agricultural sector in Ukraine are identified and ways of their solution are proposed.