

TABLE S5A-21

Specialization of S&E articles in chemistry, by region, country, or economy: 2000–18

(Index)

| Region, country, or economy | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| World | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| North America | 0.60 | 0.57 | 0.65 | 0.61 | 0.59 | 0.58 | 0.59 | 0.61 | 0.64 | 0.63 | 0.65 | 0.65 | 0.63 | 0.63 | 0.61 | 0.59 | 0.61 | 0.60 | 0.59 |
| Canada | 0.66 | 0.67 | 0.68 | 0.68 | 0.67 | 0.62 | 0.67 | 0.63 | 0.65 | 0.68 | 0.67 | 0.71 | 0.68 | 0.64 | 0.62 | 0.64 | 0.63 | 0.65 | 0.62 |
| Greenland | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na | na | na |
| Mexico | 0.74 | 0.74 | 0.68 | 0.78 | 0.81 | 0.82 | 0.59 | 0.81 | 0.82 | 0.85 | 0.81 | 0.75 | 0.76 | 0.78 | 0.74 | 0.72 | 0.75 | 0.86 | 0.84 |
| United States | 0.59 | 0.55 | 0.65 | 0.59 | 0.58 | 0.57 | 0.58 | 0.61 | 0.63 | 0.61 | 0.65 | 0.64 | 0.62 | 0.62 | 0.61 | 0.58 | 0.60 | 0.59 | 0.57 |
| Central America and Caribbean | 0.57 | 0.55 | 0.48 | 0.61 | 0.70 | 0.46 | 0.42 | 0.57 | 0.54 | 0.55 | 0.45 | 0.52 | 0.57 | 0.40 | 0.40 | 0.37 | 0.39 | 0.46 | 0.41 |
| Antigua and Barbuda | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Bahamas, The | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na | na | na | na | na | na | na |
| Barbados | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Belize | na | na | na | na | ne | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Costa Rica | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Cuba | 0.66 | 0.58 | 0.51 | 0.86 | 0.98 | 0.51 | 0.46 | 0.66 | 0.59 | 0.50 | ne | 0.45 | 0.51 | 0.34 | ne | ne | ne | ne | ne |
| Dominica | na | ne | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Dominican Republic | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | na |
| El Salvador | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | ne | na | na | ne | ne | na | ne |
| Grenada | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na | ne | na | na |
| Guatemala | na | ne | na | na | na | na | ne | ne | na | na | ne | na | ne | na | na | na | ne | ne | ne |
| Haiti | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne |
| Honduras | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na | na | na |
| Jamaica | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Nicaragua | na | na | na | na | ne | ne | na | na | na | ne | na | ne | ne | na | na | ne | na | na | ne |
| Panama | ne | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Puerto Rico | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | 0.77 | ne | 1.09 | 0.85 | 0.88 | 1.10 | ne | 1.05 | 0.83 | ne | 0.95 | ne |
| Saint Kitts and Nevis | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Saint Lucia | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Saint Vincent and the Grenadines | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Trinidad and Tobago | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| South America | 1.19 | 1.13 | 1.07 | 1.10 | 1.02 | 1.08 | 0.91 | 0.94 | 0.91 | 0.85 | 0.82 | 0.80 | 0.75 | 0.74 | 0.71 | 0.67 | 0.68 | 0.73 | 0.72 |
| Argentina | 1.47 | 1.12 | 1.16 | 1.25 | 1.01 | 1.17 | 0.92 | 1.00 | 1.10 | 0.96 | 0.93 | 0.94 | 0.84 | 0.90 | 0.80 | 0.84 | 0.86 | 0.88 | 0.85 |
| Bolivia | ne | na | na | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Brazil | 1.02 | 1.08 | 1.02 | 1.00 | 0.99 | 1.03 | 0.91 | 0.92 | 0.89 | 0.84 | 0.80 | 0.77 | 0.75 | 0.73 | 0.73 | 0.69 | 0.71 | 0.78 | 0.77 |
| Chile | 1.45 | 1.47 | 1.14 | 1.48 | 1.10 | 1.05 | 0.86 | 0.80 | 0.74 | 0.87 | 0.81 | 0.84 | 0.73 | 0.79 | 0.64 | 0.58 | 0.67 | 0.60 | 0.66 |
| Colombia | 1.01 | ne | 0.92 | 0.72 | 0.81 | 0.76 | 0.52 | 0.56 | 0.72 | 0.70 | 0.73 | 0.74 | 0.49 | 0.49 | 0.45 | 0.42 | 0.38 | 0.50 | 0.49 |
| Ecuador | na | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Guyana | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na | na | na | na | ne |

TABLE S5A-21

Specialization of S&E articles in chemistry, by region, country, or economy: 2000–18

(Index)

| Region, country, or economy | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Paraguay | ne | ne | ne | na | na | na | na | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Peru | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Suriname | na | na | na | ne | na | na | na | na | ne | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Uruguay | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | 0.98 | 0.63 |
| Venezuela | 2.02 | 1.84 | 1.69 | 1.96 | 2.07 | 2.18 | 1.55 | 2.05 | 1.75 | 1.38 | 1.38 | 1.28 | 1.28 | 1.26 | 0.97 | 0.71 | 0.59 | 0.75 | 1.09 |
| Europe | 1.12 | 1.13 | 1.07 | 1.09 | 1.09 | 1.02 | 0.98 | 1.00 | 0.99 | 0.98 | 0.99 | 0.96 | 0.93 | 0.93 | 0.89 | 0.89 | 0.90 | 0.90 | 0.87 |
| EU | 1.02 | 1.03 | 0.99 | 0.99 | 1.00 | 0.94 | 0.92 | 0.93 | 0.92 | 0.91 | 0.92 | 0.90 | 0.88 | 0.88 | 0.84 | 0.84 | 0.87 | 0.87 | 0.86 |
| Austria | 0.90 | 0.94 | 0.83 | 0.93 | 1.05 | 0.86 | 0.86 | 0.85 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 0.79 | 0.78 | 0.84 | 0.86 | 0.80 | 0.84 | 0.95 | 0.83 |
| Belgium | 0.97 | 0.86 | 0.87 | 0.90 | 0.88 | 0.87 | 0.77 | 0.79 | 0.74 | 0.72 | 0.84 | 0.82 | 0.80 | 0.81 | 0.81 | 0.82 | 0.80 | 0.83 | 0.79 |
| Bulgaria | 1.73 | 1.44 | 1.46 | 1.52 | 1.57 | 1.48 | 1.59 | 1.42 | 1.77 | 1.22 | 1.43 | 1.61 | 1.46 | 1.65 | 1.21 | 1.27 | 0.95 | 1.04 | 1.64 |
| Croatia | 1.09 | 1.14 | 1.05 | 1.00 | 1.09 | 1.12 | 0.95 | 1.01 | 0.97 | 0.82 | 0.89 | 0.83 | 0.84 | 0.83 | 0.73 | 0.67 | 0.68 | 0.82 | 0.74 |
| Cyprus | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | 0.93 | 0.75 | 0.81 | 0.82 | 0.86 | 0.80 | 0.83 | 0.56 | 0.49 | 0.58 |
| Czechia | 1.63 | 1.61 | 1.56 | 1.49 | 1.54 | 1.74 | 1.43 | 1.47 | 1.61 | 1.37 | 1.26 | 1.39 | 1.22 | 1.35 | 1.10 | 1.06 | 1.05 | 1.07 | 1.09 |
| Denmark | 0.65 | 0.66 | 0.67 | 0.72 | 0.66 | 0.72 | 0.63 | 0.65 | 0.59 | 0.66 | 0.66 | 0.66 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.56 | 0.56 | 0.54 | 0.53 |
| Estonia | ne | ne | 0.95 | ne | 0.73 | 0.80 | 0.84 | 0.90 | 0.69 | 0.79 | 0.68 | 0.74 | 0.74 | 0.71 | 0.69 | 0.84 | 0.62 | 0.77 | 0.71 |
| Finland | 0.73 | 0.72 | 0.65 | 0.58 | 0.64 | 0.59 | 0.57 | 0.62 | 0.61 | 0.63 | 0.71 | 0.60 | 0.58 | 0.63 | 0.61 | 0.64 | 0.58 | 0.62 | 0.61 |
| France | 1.03 | 1.02 | 0.98 | 0.98 | 0.95 | 0.91 | 0.92 | 0.94 | 0.96 | 0.91 | 0.94 | 0.91 | 0.91 | 0.90 | 0.87 | 0.88 | 0.90 | 0.90 | 0.87 |
| Germany | 1.16 | 1.13 | 1.04 | 1.06 | 1.09 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.03 | 1.05 | 1.07 | 1.05 | 1.03 | 1.02 | 0.99 | 1.01 | 0.99 | 1.03 | 0.99 |
| Greece | 0.83 | 0.96 | 0.89 | 0.84 | 0.82 | 0.69 | 0.73 | 0.73 | 0.70 | 0.67 | 0.62 | 0.63 | 0.59 | 0.60 | 0.59 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.72 |
| Hungary | 1.93 | 1.83 | 1.86 | 1.57 | 1.68 | 1.43 | 1.45 | 1.18 | 1.25 | 1.23 | 1.27 | 1.15 | 1.14 | 1.10 | 1.05 | 1.15 | 1.11 | 1.19 | 1.15 |
| Ireland | 0.66 | 0.77 | 0.78 | 0.94 | 0.75 | 0.67 | 0.70 | 0.71 | 0.83 | 0.77 | 0.87 | 0.89 | 0.86 | 0.83 | 0.78 | 0.77 | 0.74 | 0.76 | 0.78 |
| Italy | 0.91 | 0.97 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.85 | 0.79 | 0.81 | 0.79 | 0.77 | 0.75 | 0.76 | 0.70 | 0.71 | 0.68 | 0.68 | 0.72 | 0.68 | 0.70 |
| Latvia | 3.00 | 2.54 | 3.47 | 2.59 | 2.15 | 1.32 | 1.38 | 1.78 | 1.27 | 1.53 | 0.84 | 0.69 | 1.08 | 0.95 | 1.08 | 1.14 | 0.88 | 0.42 | 0.64 |
| Lithuania | 1.74 | 1.10 | 1.11 | 0.87 | 0.82 | 0.56 | 0.82 | 0.84 | 0.89 | 1.26 | 0.95 | 1.01 | 1.04 | 1.22 | 1.16 | 1.36 | 0.94 | 0.98 | 1.04 |
| Luxembourg | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Malta | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Netherlands | 0.73 | 0.76 | 0.70 | 0.73 | 0.70 | 0.66 | 0.60 | 0.57 | 0.57 | 0.59 | 0.62 | 0.57 | 0.51 | 0.56 | 0.52 | 0.50 | 0.58 | 0.54 | 0.53 |
| Poland | 1.65 | 1.50 | 1.45 | 1.61 | 1.47 | 1.41 | 1.43 | 1.44 | 1.37 | 1.35 | 1.28 | 1.32 | 1.37 | 1.35 | 1.14 | 1.16 | 1.27 | 1.30 | 1.25 |
| Portugal | 1.16 | 1.38 | 1.19 | 1.26 | 1.26 | 1.28 | 1.15 | 1.21 | 1.18 | 1.22 | 1.11 | 1.05 | 1.02 | 1.06 | 0.99 | 0.87 | 0.90 | 0.85 | 0.85 |
| Romania | 3.30 | 3.87 | 3.57 | 3.41 | 3.27 | 3.17 | 2.95 | 2.28 | 2.03 | 1.87 | 1.88 | 1.88 | 1.77 | 1.92 | 1.81 | 1.94 | 2.28 | 2.11 | 2.39 |
| Slovakia | 1.79 | 1.75 | 1.51 | 1.47 | 1.53 | 1.84 | 1.42 | 1.53 | 1.73 | 1.36 | 1.02 | 1.54 | 1.10 | 1.10 | 0.92 | 0.83 | 0.72 | 0.74 | 0.81 |
| Slovenia | 1.32 | 1.56 | 1.41 | 1.31 | 1.31 | 1.20 | 1.23 | 1.29 | 1.27 | 1.18 | 1.12 | 0.96 | 1.04 | 1.09 | 1.05 | 1.13 | 1.10 | 1.08 | 1.01 |
| Spain | 1.39 | 1.38 | 1.38 | 1.32 | 1.34 | 1.30 | 1.22 | 1.31 | 1.13 | 1.14 | 1.15 | 1.08 | 1.10 | 1.09 | 1.04 | 1.01 | 1.08 | 1.04 | 1.05 |
| Sweden | 0.66 | 0.72 | 0.72 | 0.66 | 0.79 | 0.69 | 0.71 | 0.66 | 0.63 | 0.64 | 0.67 | 0.65 | 0.63 | 0.63 | 0.65 | 0.60 | 0.63 | 0.65 | 0.60 |
| United Kingdom | 0.73 | 0.72 | 0.73 | 0.74 | 0.74 | 0.65 | 0.67 | 0.65 | 0.66 | 0.66 | 0.69 | 0.67 | 0.63 | 0.59 | 0.61 | 0.62 | 0.64 | 0.65 | 0.61 |
| Other Europe | 1.70 | 1.67 | 1.54 | 1.58 | 1.58 | 1.46 | 1.35 | 1.43 | 1.42 | 1.39 | 1.38 | 1.30 | 1.19 | 1.22 | 1.13 | 1.08 | 1.04 | 1.01 | 0.93 |

TABLE S5A-21

Specialization of S&E articles in chemistry, by region, country, or economy: 2000–18

(Index)

| Region, country, or economy | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Albania | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Andorra | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Belarus | 1.85 | 1.75 | 1.67 | 1.68 | 1.67 | 1.52 | 1.77 | 1.62 | 1.63 | 1.59 | 1.79 | 1.39 | 1.50 | 1.42 | 1.62 | 1.41 | 1.12 | 1.15 | 1.12 |
| Bosnia and Herzegovina | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Holy See (Vatican City) | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | ne |
| Iceland | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Kosovo | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Liechtenstein | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Moldova | 5.39 | 4.94 | 4.48 | 4.03 | 5.11 | 3.92 | 3.59 | ne | 5.25 | 4.38 | 4.41 | 4.06 | 3.27 | 2.92 | 3.11 | ne | 2.73 | 2.32 | 2.58 |
| Monaco | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Montenegro ^a | na | na | na | na | na | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| North Macedonia | ne | 4.23 | ne | 3.93 | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Norway | 0.57 | 0.58 | 0.41 | 0.44 | 0.55 | 0.51 | 0.47 | 0.49 | 0.41 | 0.39 | 0.39 | 0.37 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.34 | 0.33 | 0.32 |
| Russia | 2.20 | 2.16 | 2.01 | 2.20 | 2.16 | 2.09 | 1.99 | 2.16 | 2.10 | 2.12 | 2.11 | 2.04 | 1.80 | 1.85 | 1.58 | 1.48 | 1.33 | 1.26 | 1.06 |
| San Marino | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Serbia ^a | na | na | na | na | na | na | na | 1.40 | 1.51 | 1.49 | 1.35 | 1.23 | 1.17 | 1.31 | 1.26 | 1.22 | 1.20 | 1.15 | 1.12 |
| Serbia and Montenegro ^b | 1.94 | 1.84 | 1.51 | 2.05 | 1.98 | 1.53 | 1.39 | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Switzerland | 1.11 | 1.13 | 1.10 | 1.10 | 1.19 | 1.09 | 1.02 | 0.97 | 1.00 | 0.99 | 1.04 | 0.98 | 0.97 | 0.94 | 0.98 | 0.91 | 0.90 | 0.89 | 0.85 |
| Turkey | 1.07 | 1.07 | 0.94 | 0.88 | 0.98 | 0.88 | 0.96 | 1.10 | 1.07 | 1.03 | 0.99 | 0.89 | 0.87 | 0.91 | 0.84 | 0.78 | 0.84 | 0.87 | 0.92 |
| Ukraine | 1.77 | 1.56 | 1.79 | 1.70 | 1.82 | 1.72 | 1.51 | 1.60 | 1.65 | 1.63 | 1.63 | 1.44 | 1.43 | 1.33 | 1.29 | 1.22 | 0.95 | 0.84 | 0.78 |
| Middle East | 0.91 | 1.05 | 1.07 | 1.18 | 1.20 | 1.27 | 1.23 | 1.36 | 1.30 | 1.29 | 1.32 | 1.27 | 1.37 | 1.33 | 1.31 | 1.32 | 1.28 | 1.25 | 1.23 |
| Armenia | 1.64 | 1.77 | ne | 2.05 | 2.09 | 2.04 | 2.42 | 2.95 | 2.61 | 1.48 | 2.01 | 0.91 | 1.26 | 1.21 | 1.54 | 1.38 | 1.51 | 1.27 | 1.56 |
| Azerbaijan | 3.62 | 3.78 | 2.18 | 2.19 | 2.09 | 2.98 | 2.74 | 1.86 | 2.07 | 3.30 | 3.32 | 3.23 | 2.41 | 3.14 | 2.52 | 1.76 | 1.57 | 1.82 | 2.07 |
| Bahrain | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Gaza Strip | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Georgia | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Iran | 3.27 | 3.80 | 3.06 | 3.05 | 2.77 | 2.57 | 2.24 | 2.24 | 1.96 | 1.85 | 1.74 | 1.61 | 1.78 | 1.73 | 1.66 | 1.71 | 1.59 | 1.54 | 1.56 |
| Iraq | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | 1.06 | 0.88 | 1.15 | 1.32 | 1.65 | 1.19 | 0.98 | 0.78 | 0.59 |
| Israel | 0.51 | 0.53 | 0.55 | 0.58 | 0.53 | 0.55 | 0.55 | 0.56 | 0.60 | 0.55 | 0.59 | 0.58 | 0.49 | 0.58 | 0.56 | 0.58 | 0.60 | 0.56 | 0.63 |
| Jordan | 0.89 | 1.09 | 1.30 | 0.98 | 0.83 | 0.90 | 1.05 | 1.31 | 0.96 | 0.98 | 0.75 | 0.71 | 0.73 | 0.77 | 0.72 | 0.61 | 0.50 | 0.61 | 0.68 |
| Kuwait | ne | ne | ne | ne | ne | 0.88 | ne | 0.84 | 0.93 | 0.66 | 0.81 | ne | ne | 0.74 | 0.91 | ne | ne | 0.85 | 0.79 |
| Lebanon | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | 0.51 | 0.48 | 0.42 | 0.46 |
| Oman | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | 0.83 | 0.72 | 0.74 | 1.07 | 0.72 |
| Qatar | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | 0.63 | 0.78 | 0.86 | 0.84 |
| Saudi Arabia | 0.91 | 0.90 | 1.14 | 1.02 | 1.11 | 1.19 | 0.90 | 0.97 | 0.84 | 0.96 | 1.38 | 1.48 | 1.74 | 1.35 | 1.48 | 1.43 | 1.54 | 1.44 | 1.36 |

TABLE S5A-21

Specialization of S&E articles in chemistry, by region, country, or economy: 2000–18

(Index)

| Region, country, or economy | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Syria | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| United Arab Emirates | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | 0.45 | 0.40 | 0.47 | 0.46 | 0.45 | 0.45 | 0.50 | 0.80 |
| West Bank | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Yemen | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Africa | 1.22 | 1.17 | 1.21 | 1.24 | 1.26 | 1.13 | 1.17 | 1.18 | 1.05 | 0.96 | 1.03 | 1.00 | 0.94 | 0.94 | 0.83 | 0.88 | 0.88 | 0.89 | 0.87 |
| Algeria | 1.19 | ne | 1.20 | 1.26 | 1.13 | 1.28 | 1.42 | 1.23 | 1.25 | 1.07 | 1.13 | 1.04 | 1.06 | 0.96 | 0.92 | 0.89 | 0.90 | 0.87 | 1.01 |
| Angola | ne | ne | ne | na | ne | ne | na | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na | na | ne | ne |
| Benin | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne |
| Botswana | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Burkina Faso | na | na | ne | na | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Burundi | na | na | na | na | na | na | na | ne | na | na | ne | ne | ne | na | na | ne | ne | na | ne |
| Cabo Verde | na | na | na | na | na | ne | na | na | na | na | na | na | ne | na | ne | na | na | na | na |
| Cameroon | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Central African Republic | na | na | na | na | na | ne | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na |
| Chad | na | ne | na | na | ne | na | na | na | na | ne | na | na | na | na | na | na | ne | na | ne |
| Comoros | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na | na | na | na | ne |
| Congo, Democratic Republic of the | na | na | ne | ne | na | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Congo, Republic of the | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na | ne | na | na | ne | ne | na | na | ne | ne |
| Côte d'Ivoire | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Djibouti | na | na | na | na | na | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | na | ne | ne | na | ne | ne | na |
| Egypt | 2.91 | 2.73 | 2.95 | 2.81 | 2.74 | 2.73 | 2.74 | 2.62 | 2.46 | 2.02 | 2.09 | 1.76 | 1.58 | 1.74 | 1.66 | 1.69 | 1.67 | 1.93 | 1.76 |
| Equatorial Guinea | na | na | na | na | na | ne | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Eritrea | na | na | na | na | na | na | ne | na | na | ne | na | ne | na | na | ne | na | na | ne | ne |
| Eswatini | na | na | ne | ne | na | ne | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na |
| Ethiopia | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | 0.37 | 0.31 |
| Gabon | ne | na | na | na | ne | ne | ne | na | na | ne | na | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Gambia, The | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na | na | ne | na | na | ne | na | na |
| Ghana | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Guinea | na | na | na | na | ne | na | ne | na | ne | ne | na | na | ne | ne | ne | ne | na | ne | na |
| Guinea-Bissau | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Kenya | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Lesotho | na | ne | ne | na | ne | na | na | ne | ne | na | na | ne | na | na | ne | ne | ne | ne | ne |
| Liberia | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na |
| Libya | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Madagascar | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Malawi | ne | ne | ne | na | na | na | na | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne |

TABLE S5A-21

Specialization of S&E articles in chemistry, by region, country, or economy: 2000–18

(Index)

| Region, country, or economy | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Mali | na | na | na | na | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Mauritania | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Mauritius | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Morocco | 1.58 | 1.48 | 1.37 | 1.38 | 1.37 | 1.28 | 1.28 | 1.50 | 1.19 | 0.83 | 1.47 | 1.42 | 0.93 | 0.93 | 0.70 | 0.67 | 0.50 | 0.47 | 0.64 |
| Mozambique | na | na | na | na | ne | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Namibia | na | na | na | ne | ne | ne | ne | na | na | na | ne | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Niger | ne | na | na | na | ne | na | na | ne | na | na | ne | ne | ne | na | ne | na | ne | ne | na |
| Nigeria | 0.47 | ne | 0.42 | ne | 0.70 | 0.42 | 0.33 | 0.39 | 0.30 | 0.37 | 0.36 | 0.23 | 0.23 | 0.27 | 0.26 | 0.30 | 0.35 | 0.38 | 0.30 |
| Rwanda | na | na | ne | na | na | na | na | na | na | na | ne | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| São Tomé and Príncipe | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Senegal | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Seychelles | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na | na | na |
| Sierra Leone | na | na | na | na | ne | na | ne | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | ne |
| Somalia | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| South Africa | 0.66 | 0.70 | 0.74 | 0.83 | 0.87 | 0.75 | 0.92 | 0.96 | 0.77 | 0.83 | 0.89 | 1.12 | 1.03 | 0.91 | 0.78 | 0.87 | 0.85 | 0.75 | 0.76 |
| South Sudan | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | na |
| Sudan | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Tanzania | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Togo | na | ne | ne | ne | ne | na | na | ne | ne | na | na | ne | na | na | ne | na | ne | ne | ne |
| Tunisia | 1.54 | 1.04 | 1.06 | 1.15 | 1.08 | 0.90 | 0.90 | 0.88 | 0.79 | 0.60 | 0.71 | 0.67 | 0.71 | 0.84 | 0.77 | 0.86 | 0.92 | 1.03 | 0.88 |
| Uganda | na | na | ne | na | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Western Sahara | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na |
| Zambia | ne | na | na | na | ne | ne | ne | ne | na | ne | ne | na | na | ne | na | ne | ne | ne | ne |
| Zimbabwe | ne | ne | na | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Asia | 1.46 | 1.44 | 1.43 | 1.44 | 1.41 | 1.48 | 1.50 | 1.41 | 1.38 | 1.38 | 1.32 | 1.36 | 1.41 | 1.39 | 1.44 | 1.43 | 1.40 | 1.37 | 1.37 |
| Afghanistan | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | ne | na | ne | na | na | ne | ne |
| Bangladesh | ne | ne | 1.07 | 1.04 | 0.86 | 1.15 | 0.84 | 0.76 | 0.60 | 0.62 | 0.71 | 0.74 | 0.64 | 0.58 | 0.46 | 0.59 | 0.48 | 0.47 | 0.53 |
| Bhutan | na | na | na | na | na | na | ne | na | ne | ne | ne | na | na | na | ne | ne | na | na | na |
| Brunei | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne |
| Burma | ne | na | na | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | na | na | na | na | na | ne | ne | ne | ne |
| Cambodia | na | na | na | na | na | na | na | na | ne | ne | ne | ne | na | na | ne | na | ne | ne | ne |
| China | 1.85 | 1.65 | 1.66 | 1.64 | 1.57 | 1.45 | 1.46 | 1.54 | 1.42 | 1.40 | 1.32 | 1.40 | 1.50 | 1.49 | 1.57 | 1.56 | 1.54 | 1.50 | 1.55 |
| India | 1.92 | 2.06 | 2.07 | 2.19 | 2.21 | 2.05 | 2.16 | 2.26 | 2.04 | 1.99 | 1.88 | 1.76 | 1.69 | 1.67 | 1.67 | 1.58 | 1.48 | 1.48 | 1.36 |
| Indonesia | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | 0.43 | 0.44 | 0.80 | 0.58 | 0.58 | 0.57 | 0.38 | 0.46 | 0.42 |
| Japan | 1.25 | 1.26 | 1.22 | 1.22 | 1.21 | 1.69 | 1.69 | 1.18 | 1.24 | 1.23 | 1.20 | 1.18 | 1.23 | 1.20 | 1.21 | 1.22 | 1.19 | 1.25 | 1.19 |
| Kazakhstan | 3.65 | 2.80 | 2.52 | 2.91 | 3.64 | 4.02 | 3.50 | 2.70 | 3.44 | 2.82 | 2.72 | 1.55 | 1.82 | 1.68 | 1.12 | 0.88 | 0.77 | 0.80 | 0.59 |

TABLE S5A-21

Specialization of S&E articles in chemistry, by region, country, or economy: 2000–18

(Index)

| Region, country, or economy | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Unassigned | 0.49 | 0.40 | 0.39 | 0.35 | 0.50 | 0.48 | 0.29 | 0.25 | 0.26 | 0.23 | 0.18 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.24 | 0.35 | 0.21 | 0.33 | 0.41 |

na = not applicable; there are no articles assigned to the entity. ne = not eligible; there are fewer than the minimum 30 articles available to make a calculation.

EU = European Union.

^a Beginning in 2006, Serbia and Montenegro represented individual countries.

^b Serbia and Montenegro represented a single country for data purposes from 1992 to 2006.

Note(s)

Articles are classified by their year of publication and are assigned to a region, country, or economy on the basis of the institutional address(es) of the author(s) listed in the article. The specialization index (SI) is calculated as follows: $SI = (Fe/Te)/(Fw/Tw)$ where Fe is the fractional paper count of a given region, country, or economy's output in a given field (F), Te is the total (T) output for the entity, Fw is the total output of the world in the same field, and Tw is the total output across all fields at the world level.

Source(s)

National Center for Science and Engineering Statistics, National Science Foundation; Science-Metrix; Elsevier, Scopus abstract and citation database, accessed June 2019.

Science and Engineering Indicators